

**Zeitschrift:** Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art  
**Band:** 62 (1975)  
**Heft:** 10: Unterirdische Architektur = L'architecture souterraine

**Artikel:** L'architecture souterraine = Unterirdische Architektur  
**Autor:** Stierlin, Henri  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-47869>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.11.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# L'architecture souterraine

par Henri Stierlin

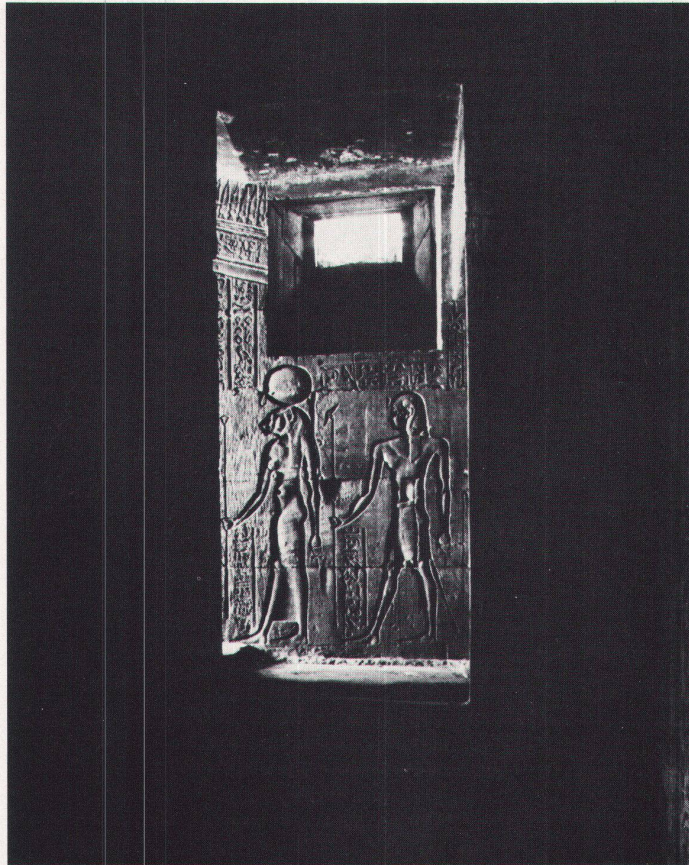
avec un commentaire du Professeur Pierre Zoelly, Architecte FAS  
(manuscrit, en 4e colonne des pages 880 à 892)

Loin d'être une portion congrue de l'architecture, un domaine liminaire et négligeable, le monde des constructions souterraines est au contraire d'une importance considérable, dont nous aimerions souligner dans ce numéro la diversité et la richesse.

L'architecture souterraine recouvre en effet les domaines les plus inattendus: ainsi elle peut être funéraire, avec les tombes, hypogées, catacombes et nécropoles, mais aussi religieuse, avec les cryptes, les sanctuaires-grottes, les cavernes chthoniennes; elle peut également être purement utilitaire, avec les caves, cryptoportiques, réservoirs, citernes, châteaux d'eau, mais aussi avec les constructions militaires en sous-sol, telles que corridors souterrains de poternes, lignes fortifiées, du type Maginot, tranchées, blockhaus, galeries de contournement et casemates diverses; elle peut enfin servir de refuge secret, invisible à la surface du sol, et former de véritables cités souterraines, des villages de troglodytes, des abris au sein des cavernes naturelles ou forées de main d'homme, servir de protection thermique ou du vent, comme certaines villes chinoises littéralement enterrées. Elle peut se ramifier en profondeur en une sorte de labyrinthe inextricable comme le font les galeries de mines.

Mais l'architecture souterraine peut aussi être envisagée comme une alternative fructueuse pour l'avenir, afin de lutter contre les pollutions visuelles qu'imposent trop de réalisations utilitaires d'une laideur et d'un encombrement incompatibles avec la protection de l'environnement et le respect des sites naturels. Pour la sauvegarde du paysage, il apparaît que les constructions en sous-sol peuvent prendre le relais tout en offrant une avantageuse solution au problème du manque d'espace qui sévit dans la plupart des pays sur-industrialisés.

Enfin, dans le domaine de l'urbanisme, il existe actuellement un développement considérable des



*Une atmosphère de crypte dont le souterrain est faiblement éclairé par de hauts soupiraux: un climat de mystère et de religiosité...*

circulations souterraines, depuis les moyens de transport collectif que sont les Métros et S-Bahn, jusqu'aux réseaux d'autoroutes enterrés, de tunnels routiers, de parkings, etc. En outre, l'univers des égouts qui peut couvrir des milliers de kilomètres dans les grandes métropoles, les canalisations d'eau, de gaz, de pneumatiques, ne cessent de se développer à des profondeurs de plus en plus grandes dans les terrains recouverts par les grandes villes.

Mais depuis le terrier animal, la caverne habitée et les immenses hypogées à destination culturelle et initiatique, le souterrain revêt en outre une signification seconde que nous ne saurions passer sous silence. Les grottes de Mithra et At-

tis, les lieux de divination sis sur les failles de la terre, entrouverte comme pour permettre aux hommes de pénétrer dans les racines du cosmos et de l'inconscient collectif, à la manière de l'oracle de Delphes, tout cela participe de la connotation du souterrain. D'ailleurs, en intitulant l'un de ses ouvrages capitaux «L'esprit du souterrain» ou «L'esprit souterrain» – selon les traductions – Dostoïevski n'a-t-il pas souligné cette relation profonde qui existe entre le monde subconscient et l'univers creusé dans les tréfonds de la terre? C'est une approche de l'inconscient qui annonce Freud et Jung.

Ce dernier, d'ailleurs, dans une page des «Essais de psychologie analytique» que cite Gaston Ba-

chelard, écrit, pour évoquer le travail du psychologue qui étudie l'âme humaine en ses profondeurs: «Nous avons à découvrir un bâtiment et à l'expliquer: son étage supérieur a été construit au XIXe siècle; le rez-de-chaussée date du XVIe siècle et l'examen plus minutieux de la construction montre qu'elle a été faite sur une tour du XIIe siècle. Dans la cave, nous découvrons des fondations romaines, et sous la cave se trouve une grotte comblée sur le sol de laquelle on découvre dans la couche supérieure des outils de silex et, dans les couches plus profondes, des restes de faune glaciaire.» Cette archéologie de l'âme montre bien les relations qui existent entre le lointain passé de notre inconscient nourri d'archétypes et l'architecture souterraine.

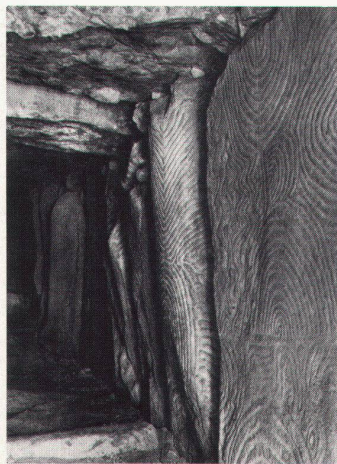
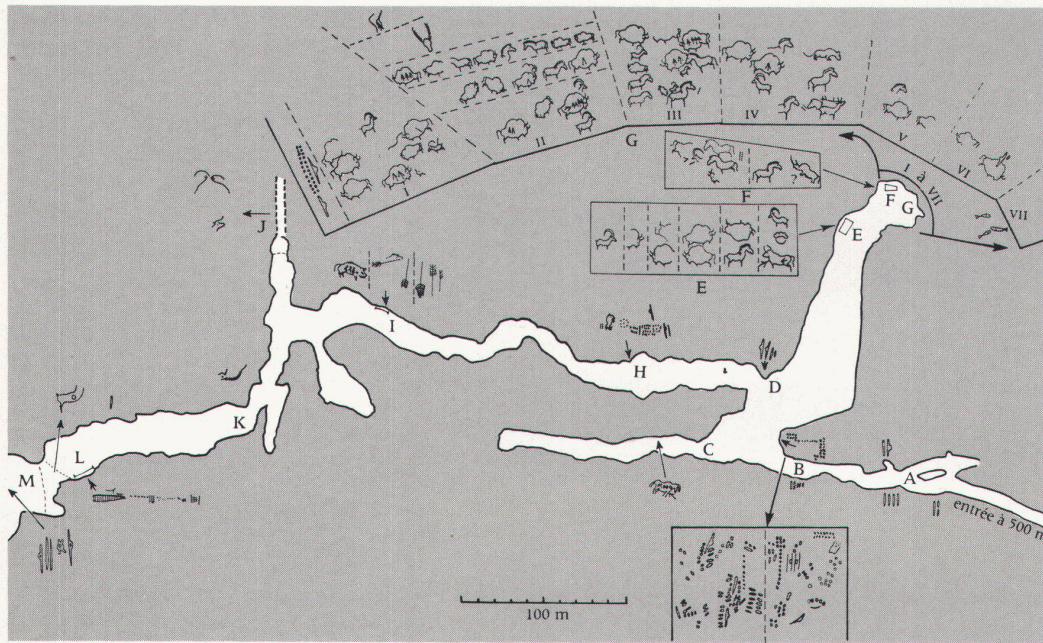
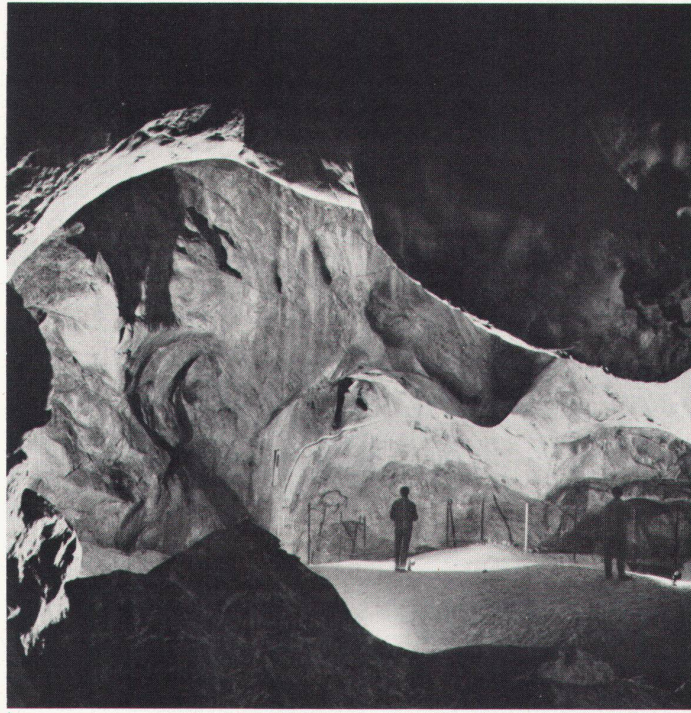
Et Bachelard de souligner que «la cave est d'abord l'être obscur de la maison, l'être qui participe aux puissances souterraines», accordé «à l'irrationalité des profondeurs». Dans sa «Poétique de l'espace», ce grand scientifique et poète se livre à une analyse profonde du souterrain, qu'il développe dans plusieurs de ses travaux. Auparavant, il avait déjà fouillé les significations cachées de la grotte et du labyrinthe dans «La terre et les rêveries du repos». On se reportera également à «L'Essai sur les Grottes dans les cultes magico-religieux et dans la symbolique primitive», publié par P. Saintyves.

De la religion à la psychologie, on voit que les racines de l'homme plongent dans ce souterrain qui le rattache au sein maternel, à la sécurité de l'abri, du «réduit», comme on a coutume de nommer en Suisse nos fortifications de montagnes...

De même que la cave est la racine de la maison, le souterrain, dans cette acception, nous conduit aux racines de l'âme. Nous en pouvons tirer toute une interprétation renouvelée de cette millénaire architecture souterraine qui nous relie à la matrice cosmique. H. St.

# Préhistoire

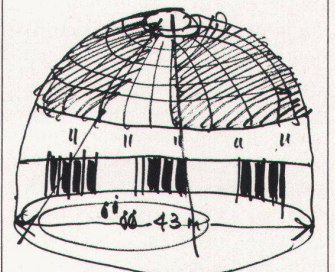
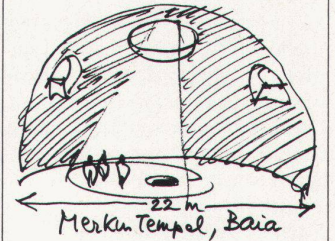
Dès l'aube de l'humanité, alors que l'homme émergeait à peine de l'animalité, la recherche d'abris poussa des tribus à occuper les anfractuosités de rocher. C'est souvent de haute lutte que nos lointains ancêtres devaient conquérir les grottes qu'habitaient avant eux les fauves et les ours. Certaines régions riches en cavernes, en raison de leur constitution géologique, virent l'éclosion d'une série d'« agglomérations » de troglodytes. C'est le cas en particulier pour le sud-ouest de la France. Les grottes furent progressivement aménagées à leur entrée, par l'adjonction de murets primitifs en pierre sèche qui marquent l'apparition de l'architecture, vers 30 000 ans avant notre ère. Puis, s'enhardissant, les hommes explorèrent les profonds boyaux des grottes. C'est souvent à



plusieurs centaines de mètres de l'entrée qu'ils créèrent leurs sanctuaires peints, dans lesquels se déroulaient les rituels de chasse. L'art naissait du même coup, il y a trois cents siècles...

La photo no 1 représente le « Salon noir » de la grotte de Niaux, sis à 770 m de l'entrée et qui présente une véritable cathédrale du paléolithique. Le décor se situe entre 500 et 1300 m de profondeur. Il remonte à quelque 12 000 ans avant notre ère. Le plan révèle la complexité des galeries dans lesquelles osèrent s'aventurer les hommes du paléolithique (plan no 1).

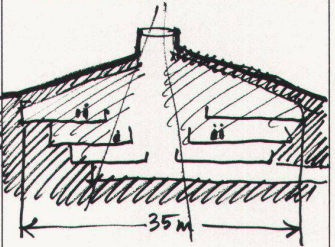
Durant l'époque néolithique et chalcolithique s'épanouit en Europe une véritable civilisation des mégalithes qui s'étend de la Sardaigne et de Malte à la Scandinavie, et de l'Espagne à la Russie. D'énormes sépultures ou dolmens, avec leur chambre et leur allée en gigantesques blocs appareillés et sculptés sont recouverts de tumulus de terre, qui en font des constructions souterraines. Ces tombes, tel le tumulus de Gavrinis, dans le Morbihan, dont le diamètre atteint 55 m comptent parmi les chefs-d'œuvre de l'architecture du II<sup>e</sup> millénaire avant notre ère (photo no 2).



Das Zenithale Licht, das die ersten Grotten verzauberte (Bild 1), wird zum Hauptmotiv der frühen Zentral Kuppeln. Bei den oberen 3 Beispielen beträgt sein Durchmesser

$$\frac{1}{5}$$

des Bodendurchmessers. Das Pantheon ist ein reiner Innenraum, es könnte ebenso gut unterirdisch sein.



Malcolm Wells schlägt eine runde unterirdische Bibliothek vor nach dem Pantheonprinzip. Der Durchmesser der Lichtöffnung ist wiederum

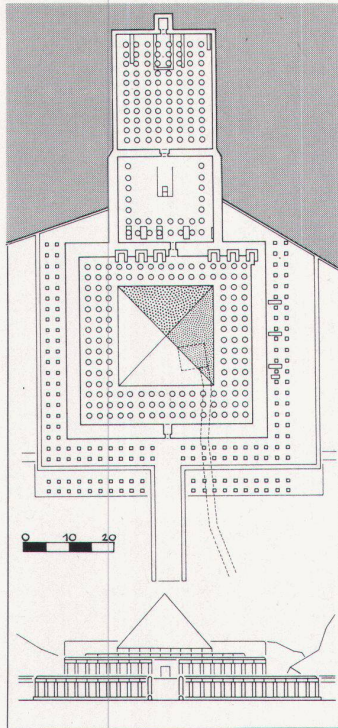
$$\frac{1}{5}$$

des Bodendurchmessers.

# L'Égypte pharaonique

Dès l'aube de l'histoire, les Égyptiens ont cherché à soustraire leurs morts de la désagrégation, à les rendre éternels. Pour ce faire, les souverains ont érigé de formidables mastabas et pyramides au fond desquels, souvent dans de vastes appartements souterrains, ils déposaient la dépouille préalablement momifiée. Ainsi, 2800 ans avant notre ère, le pharaon Djezer se fit-il construire une véritable ville funéraire autour de sa pyramide à degrés comportant deux hypogées taillées dans la roche du plateau de Saqqara (plan no II).

L'association de la mort avec les souterrains s'est perpétuée au Moyen-Empire et au Nouvel-Empire. Le pharaon Menthouotep, 2000 ans avant notre ère, qui se fait construire un temple funéraire dans la région de Thèbes (plan no III), le dote d'un sanctuaire

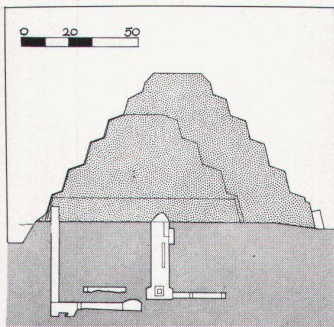


III

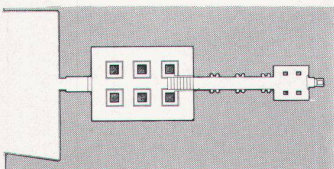
creusé dans la falaise du désert libyque et précédé d'une pyramide entourée de colonnades (photo no 3).

Pour les nobles de la région d'Assouan, vers la même époque, une solution identique est adoptée, mais en moins grandiose (plan no IV). La salle de l'hypogée est directement taillée, avec ses colonnes, ses escaliers, ses fausses voûtes et ses linteaux, dans la roche calcaire tendre du plateau dominant le Nil (photo no 4).

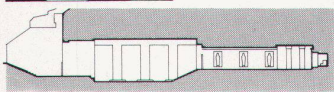
A Abou-Simbel, à 1500 km de l'embouchure du Nil, à la frontière de la Nubie, le grand pharaon Ramsès II (vers 1250 av.J.-C.) fait creuser dans la falaise bordant le fleuve deux grands sanctuaires à façades sculptées d'effigies colossales. Le «petit» temple d'Abou-Simbel, consacré à la reine Nefertari, présente la souveraine au côté de son divin époux (photo no 5). Une chambre, consacrée au culte de la divinité royale, était ménagée dans le roc.



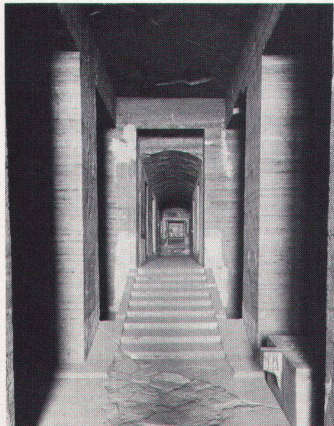
II



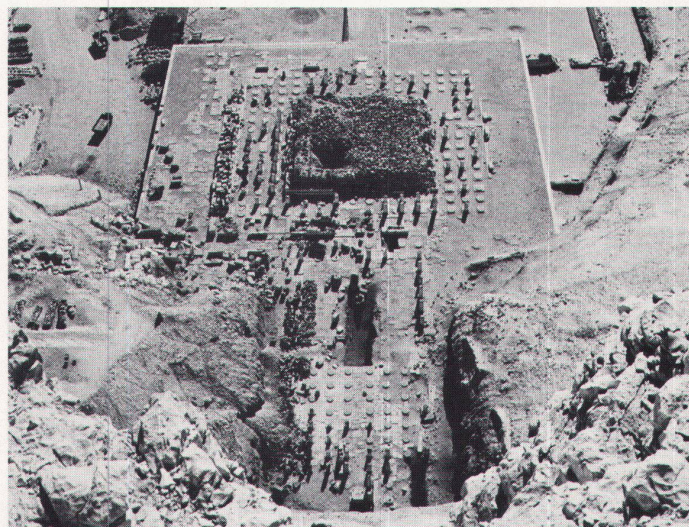
IV



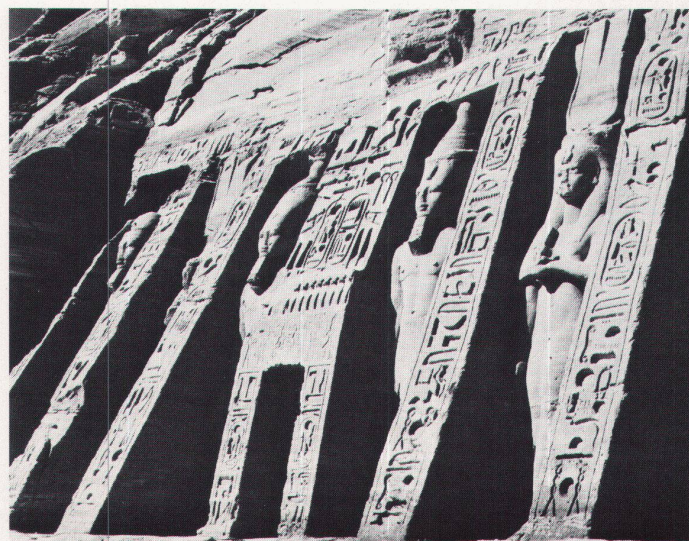
IV



4

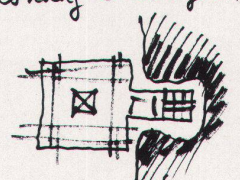


3



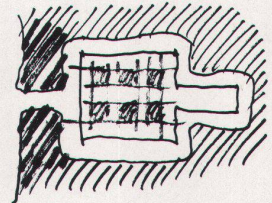
5

eine Anlage von ganz klarer Planimetrie als Monument im Felsen gedacht, in der Sonne zu durchwandern und zu erleben in Plan und Profil.  
 Nun will sie aber in Richtung ihrer Hauptaxe mit ihrem Dom in den Felsberg eindringen.



Das Zwiischwäch ist spielerisch, der freie Teil dominiert, der absorbierte Teil, der Dom, war nur noch Thronraum, ist in der Ruine aber wieder sichtbar.

Ähnliche Anlage, aber von Anfang an im Felsen absorbiert:

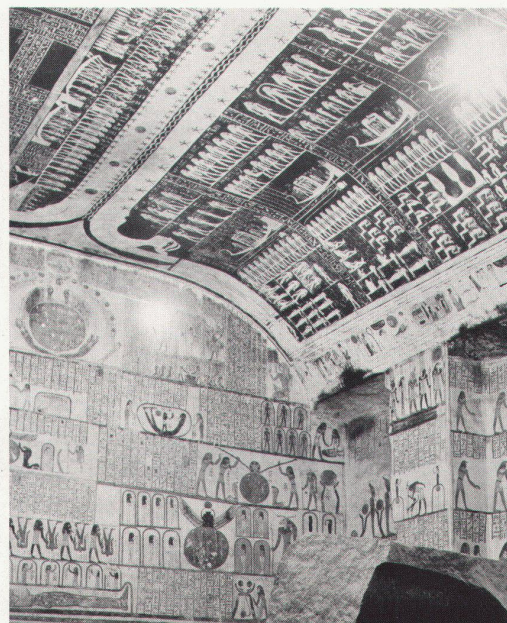
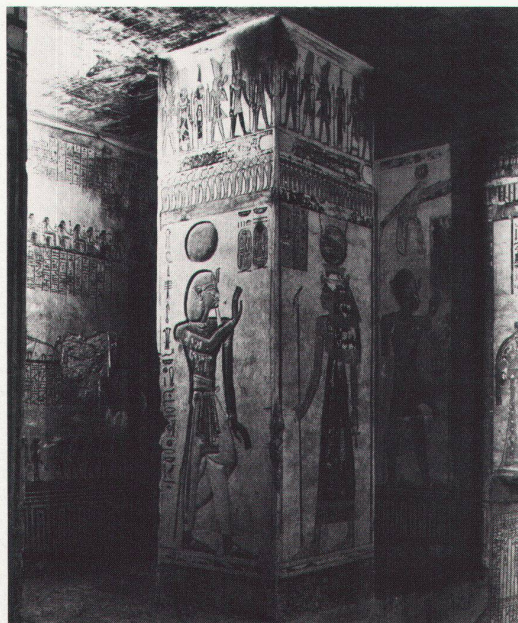
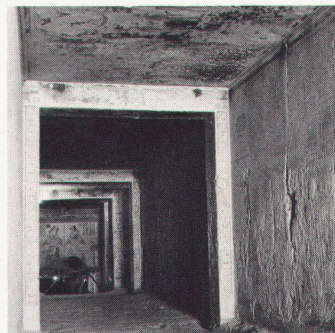
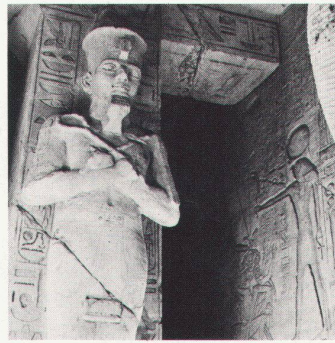
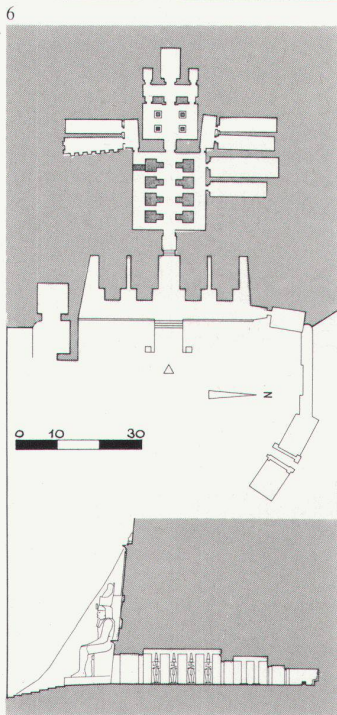
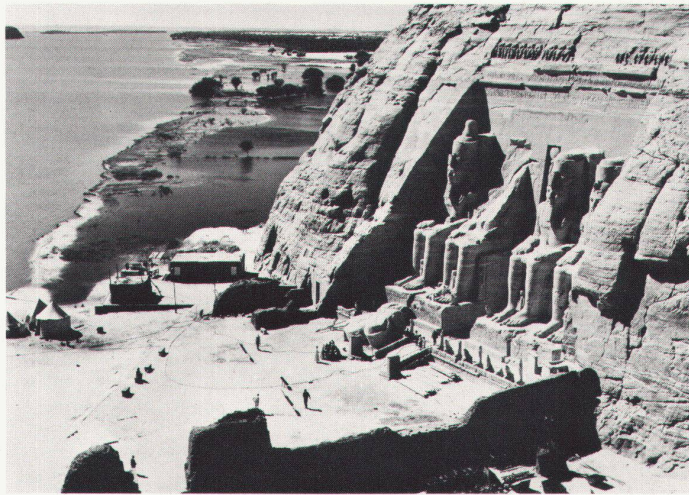


Die Planimetrie ist durch einen engen Umfang knapp lesbar. Der Dom ist bescheiden. Man nimmt den Ort der Penetration nur durch eine bescheidene Öffnung wahr.

# L'Égypte pharaonique (Suite)

Le grand spéos d'Abou-Simbel, consacré à Ramsès II, présente quatre statues de près de 20 m de haut, sculptées dans la falaise (photo no6). Au centre, une porte monumentale donne accès à une grande salle à piliers représentant le pharaon sous les traits d'Osiris le ressuscité, marquant bien par là le caractère funéraire du sanctuaire (photo no7). Autour de la grande salle, de petites chapelles et sacrifices constituent un ensemble qui reproduit, dans ses grandes lignes, l'architecture de maçonnerie contemporaine (plan noV).

C'est dans la Vallée des Rois, face à Thèbes, que les grands souverains égyptiens se font édifier les vastes hypogées qui leur serviront de dernière demeure. Creusés dans la montagne, des boyaux de plus de cent mètres de profondeur (photo no8), avec leurs salles à piliers et leurs admirables peintures (photos nos 9-10), montrent le faste dont s'entouraient les personnages royaux du XIIe siècle avant notre ère (Ramsès VI et Ramsès IX). Ici, c'est toujours la même préoccupation d'éternité qui a poussé l'homme à associer la dépouille du mort aux entrailles de la terre, pour ménager cette extraordinaire architecture souterraine (plan noVI).



Der Tempel von Abu-Simbel bietet das klassische Beispiel eines Monumental-Einkaufs in der unter-indischen Architektur. Das Materialdrücke zwischen den Senkrechten des Inneren und der steilen Schräge des Äusseren ist im Profil der Sitzenden Figuren ablesbar. Es folgen 2 Abgänge in Schräglage:

Grab des Totend-Amun

Tünnchenhaus in Florida W. Morgan Alt

2 Abgänge in Horizontallage =

indirekter Abgang zur Monolithkirche St. Georg Lalibela, Äthiopien (G. Bester, "Kirchen im Fels")

gleiches Abgangsprinzip zu einem Wohnhaus in einem nordchinesischen Dorf, das vollständig unterirdisch ist. (Bernard Rudofsky = "architecte without architects")

9

10

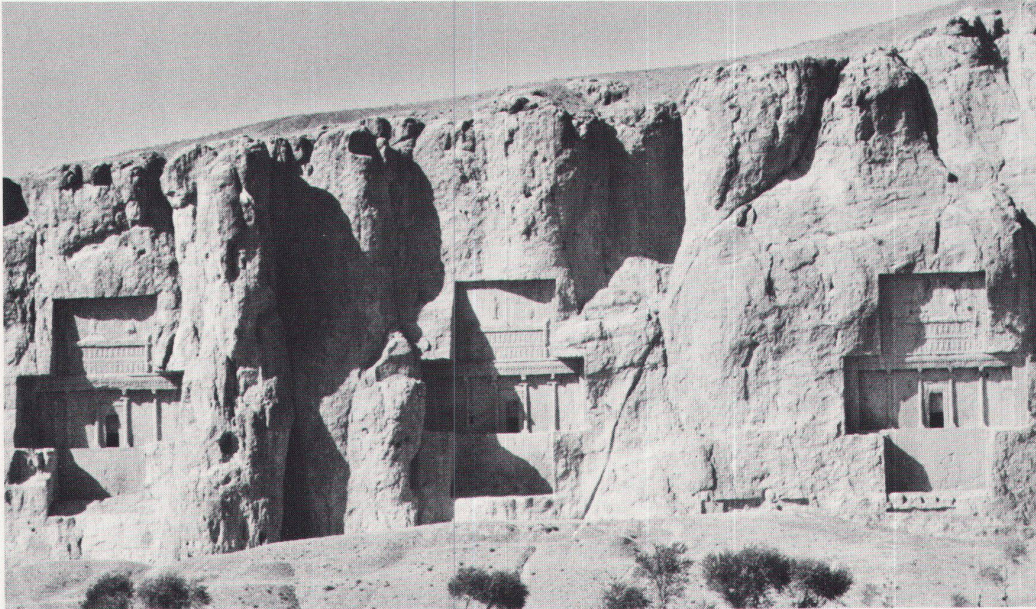
## Les Perses et les Etrusques

Dans les hautes falaises de Nakh-é Roustam, près de Persépolis, les Achéménides ont creusé leurs fastueuses tombes à façade cruciforme (photo no 11). Darius,

Xerxès et Artaxerxès y dormaient de leur dernier sommeil dans de minuscules chambres s'ouvrant derrière la fausse colonnade figurant les palais des VI<sup>e</sup> et Ve siècles avant notre ère. La porte de la sépulture était condamnée par des blocs de rocher pareils à des meules qui étaient roulés après que le dé-

funt avait été déposé dans cette tombe aujourd'hui violée.

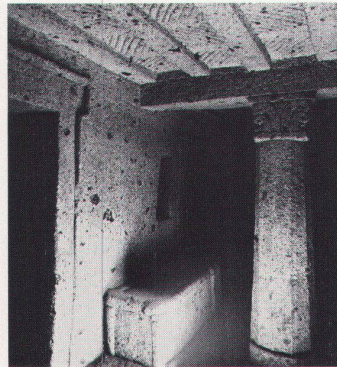
Dans les grandes nécropoles de la civilisation étrusque, telle celle de Cerveteri, au nord de Rome (photo no 12), des salles ont été ménagées dans le tuf tendre pour abriter les riches défunts, entourés de leurs œuvres d'art préférées. Sur



11

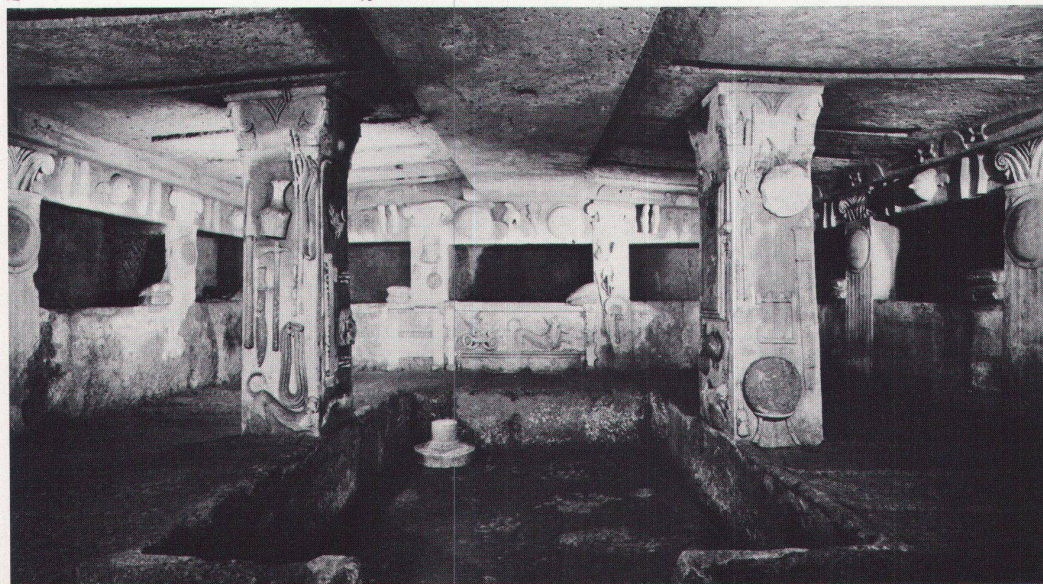


12

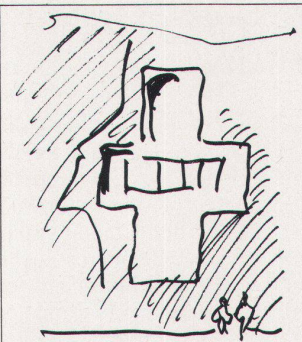


13

les tombes circulaires, abritant en souterrain des salles rectangulaires, un vaste tumulus était édifié. Toute une ville des morts, avec ses routes passant entre les tombes, fut ainsi érigée au cours des âges, entre le VII<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> siècle avant notre ère. La richesse des salles, avec leurs colonnes ou piliers et leurs toitures à deux pans imitant celles des demeures de bois de l'époque, contribuait à donner au mort le faste qu'il avait connu de son vivant (photos nos 13, 14).

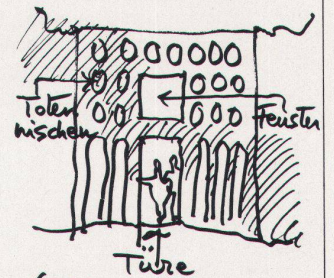


14

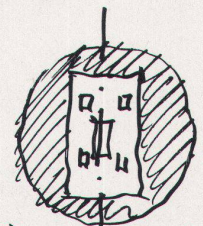


Die Felsgräber  
haben etwas  
Signalhaftes  
Abstraktes  
in der Landschaft.

Ja ist mir das  
Wohnhaus in Sanga  
lieber, das die Toten  
in die Fassade  
einkomprimiert



(siehe René Gardi:  
auch im Lehmhaus  
lässt sich wohnen)



Eine kornische  
Biskordanz zwischen  
Lämpaxialem  
Ikonizantem und  
Wunder Hüpfekuppe.  
Muss das Unterrindische  
mit dem Oberirdischen  
konkordieren?

Die Begriffe  
sind  
unabhängig

## Les Grecs et les Lyciens

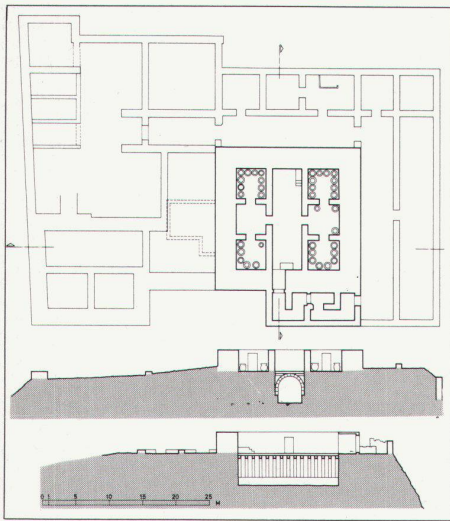
Si la Grèce n'a pas fait à ses morts une place aussi importante que les Etrusques, les édifices souterrains ne manquent pourtant pas. Mais c'est au culte des divinités chtoniennes, au monde infernal, qu'ils sont voués. Ainsi le nécromantéion (sanctuaire destiné à la divination par les morts) d'Ephyra est l'une des seules constructions classiques de la Grèce où l'on trouve l'usage de la voûte (photo no 15). Cette vaste salle souterraine, que surmontaient des magasins contenant les réserves et trésors du temple, était un lieu où les prêtres entraient en contact avec les divinités infernales vénérées dans la région de Mésopotamie, dans l'Épire (plan no VII). Le bâtiment est tout entier construit en blocs cyclopéens, appareil qui, par sa rusticité et son aspect brut, devait évoquer les rochers du monde inférieur.

D'origine grecque également, la culture des Lyciens, au sud de la Turquie actuelle, avait consacré



15 aux défunts d'immenses nécropoles taillées dans la falaise calcaire dominant la ville édifiée aux VI<sup>e</sup>, Ve et IV<sup>e</sup> siècles avant notre ère (photo no 16). Les chambres mor-

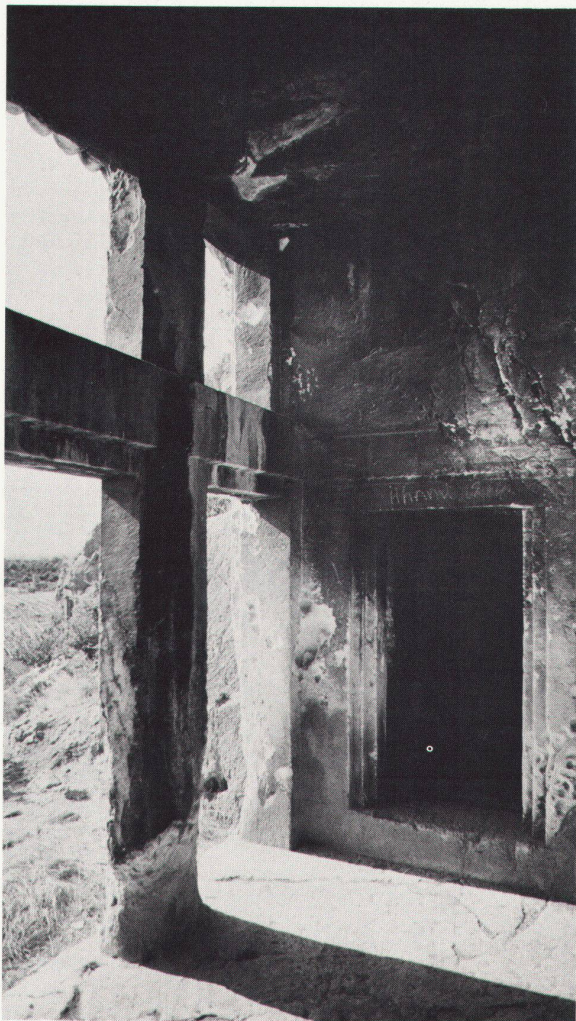
tuaires reproduisaient fidèlement l'architecture de bois des cités lyciennes de l'époque, avec leurs charpentes de rondins (photo no 17).



VII

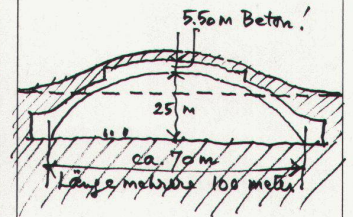


16



17

Die Schnittzeichnung VII erinnert an die nach dem "cat and cover"-Prinzip eilig gegen Kriegerende von den Deutschen errichteten "BUNKERWERKE", bombensichere Fabriken von ungeheureren Dimensionen =



← Hier kommt die formative Energie von innen und durchlöchert die vertikale Felswand nach dem Zufall der Innenräume

Hier → kommt die formative Energie von aussen und drückt eine Bankatalap-artige Form an die Felswand

← Dieses Prinzip ist für uns aktuell, siehe =



Musée International d'Horlogerie  
La Chaux-de-Fonds

## Les Romains et les Nabatéens

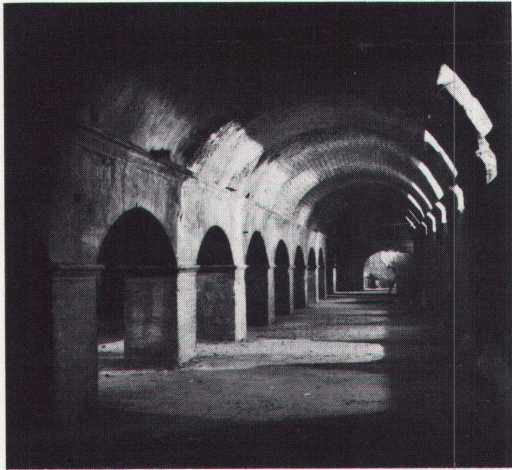
Dans le monde romain, les constructions souterraines ont surtout un caractère utilitaire. C'est le cas en particulier pour ces immenses installations que l'on nomme cryptoportiques, c'est-à-dire portiques cachés. A Arles, par exemple (photo no 18), ces vastes magasins, ménagés dans les sous-sols du forum, forment des galeries à double travée mesurant quelque 90 m de longueur et disposées selon un plan en fer à cheval (plan no VIII). Leur construction, remontant au début de l'Empire, avait probablement aussi un usage religieux; car il semble que l'on y célébrait des cultes civiques. La découverte de cet immense complexe souterrain est

récente, et s'il existe d'autres cryptoportiques analogues à Pompéi, à Aoste, à Narbonne et à Reims, la destination précise de ces édifices n'est pas encore complètement éclaircie.

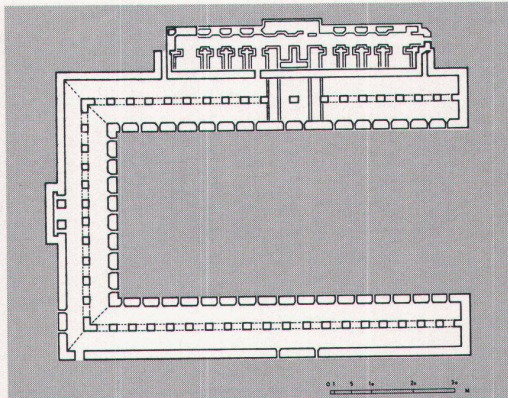
A Rome, pourtant, les sanctuaires souterrains existent également. C'est ainsi que le culte de Mithra, originaire d'Asie Mineure, a fait naître en Italie toute une série de temples où avaient lieu les cérémonies initiatiques au cours desquelles étaient immolés des taureaux (photo no 19). C'est sous la basilique Saint-Clément de Rome que l'on a découvert un remarquable lieu de culte mithriaque datant du IIe siècle de notre ère.

Profondément influencés par la culture classique gréco-romaine, les Nabatéens de Petra, à la frontière de l'Arabie (dans l'actuelle

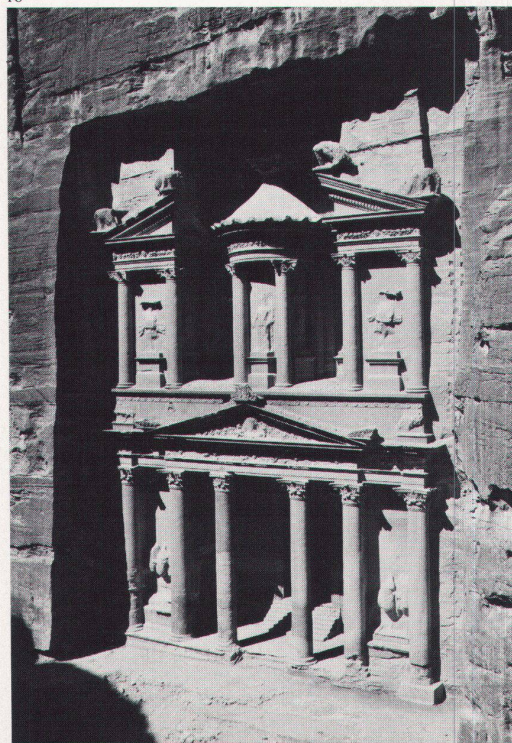
Jordanie), ont réalisé d'extraordinaires sépultures rupestres. Les riches marchands de la Nabatène, qui percevaient des taxes sur les produits originaires d'Asie à destination de l'Empire romain, ont creusé dans le roc d'immenses sanctuaires funéraires, dont le plus célèbre est probablement le Khazné Firaoun, mesurant quelque 36 m de hauteur, et derrière la colonnade duquel s'ouvre une salle mortuaire où avaient lieu des cultes au défunt (photo no 20). Plus en retrait, dans les hauteurs de Petra, le Deir reproduit le même type de façade baroque avant la lettre. Enfin, toujours à Pétra, on trouve des salles creusées dans la roche rouge, qui étaient destinées aux agapes offertes à la mémoire des défunts de marque (photo no 21).



18



VIII



20



19

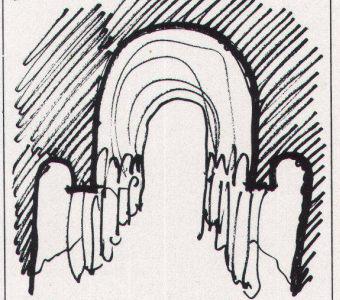


21

Die Tunnelform,  
kann sie den  
Felsen zeigt,  
und immer richtig sein:  
man spürt die  
Bohrarbeit



(Kraftwerk Säckingen)



Aber auch ein  
schonantes Tunnelprofil  
(z.B. ein römisches Schiff)  
kann unterirdisch  
denkbar.

Das Petra-Prinzip  
(übrigens auch bei  
den äthiopischen  
Felskirchen angewandt)  
ist unbrauchbar.  
(Bild 20). Wie  
natürlich hingehen  
und intrigierend  
ist der Eingang  
in den unterirdischen  
See



Von St. Leonhard



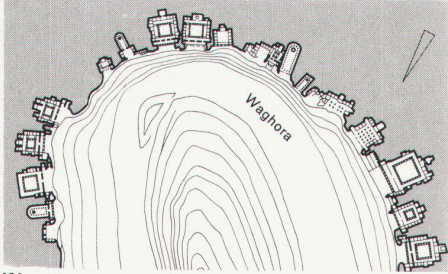
## L'Inde bouddhique

Durant l'apogée de la religion bouddhique en Inde, les moines ont créé dans la région d' Ajanta toute une série de sanctuaires taillés dans le roc, ainsi que des mo-

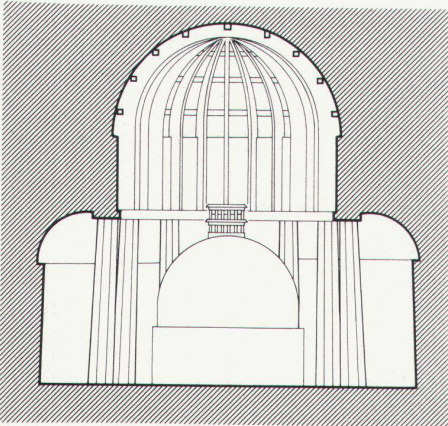
nastères. Ces édifices creusés dans la falaise abrupte de la rivière Waghora forment une série continue d'œuvres rupestres d'une importance considérable, réalisées entre le IV<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> siècle de notre ère (plan no IX).

Les temples ou chaitya reproduisent la façade de constructions en

bois voûtées en berceau, avec un porche à colonnes (photo no 22). La nef elle-même, à double rangée de colonnes déterminant des bas-côtés (plan no X), s'achève par un «chœur» en hémicycle, au centre duquel se dresse un stupa évoquant la présence du Bouddha (photo no 23).



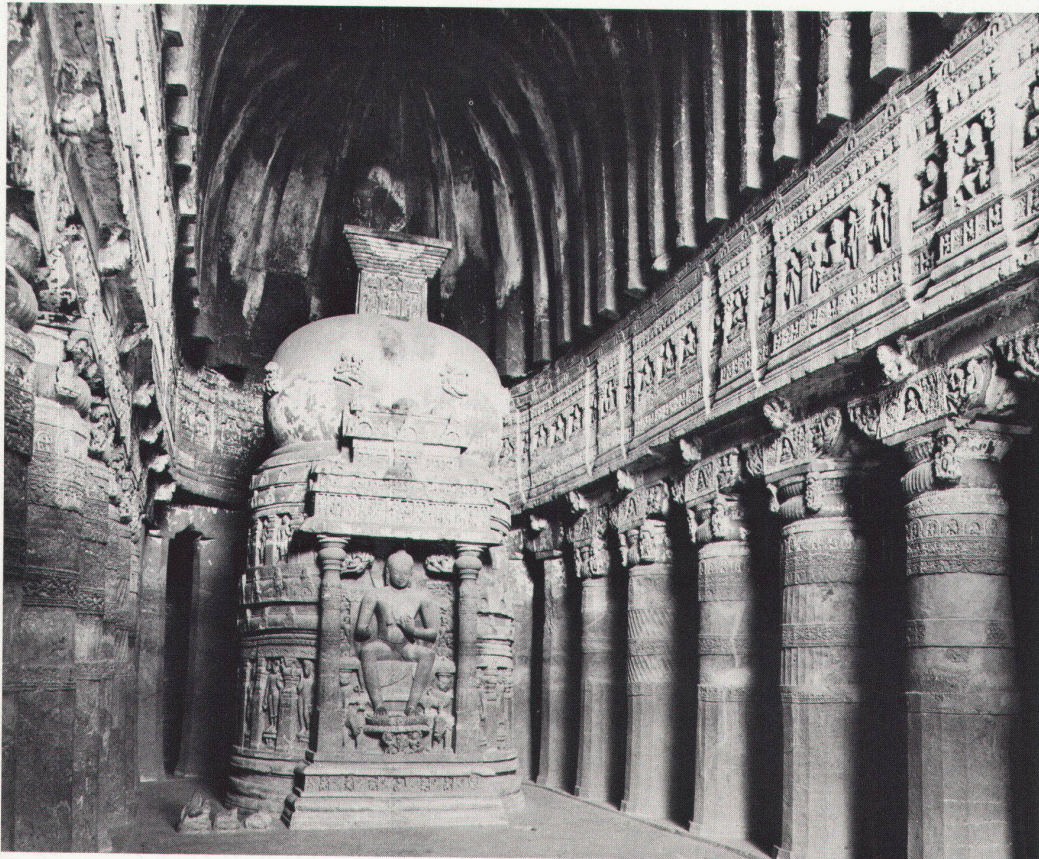
IX



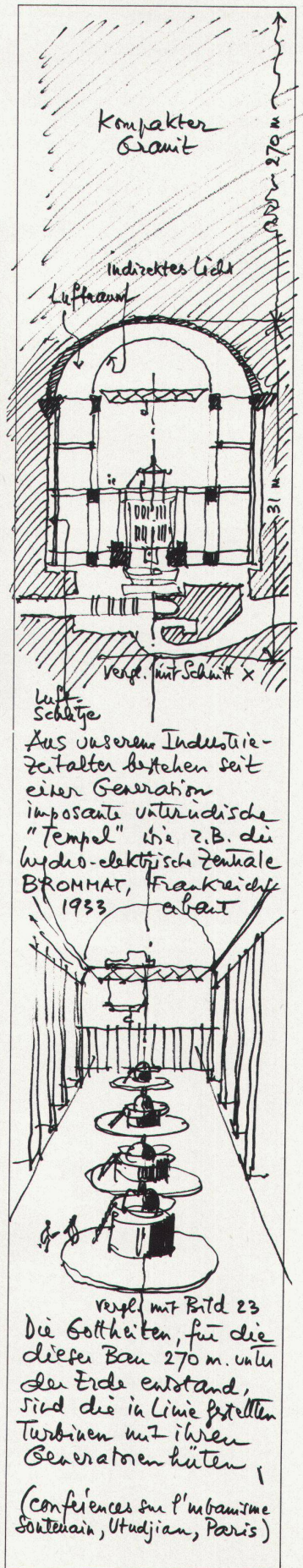
X



22



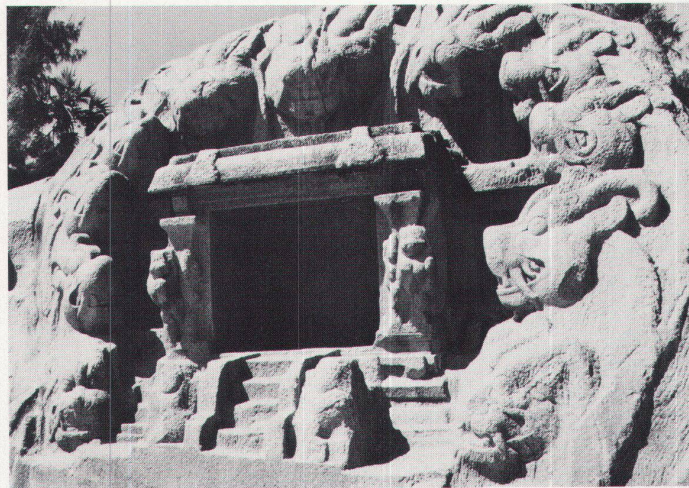
23



## L'Inde: sanctuaires hindouistes

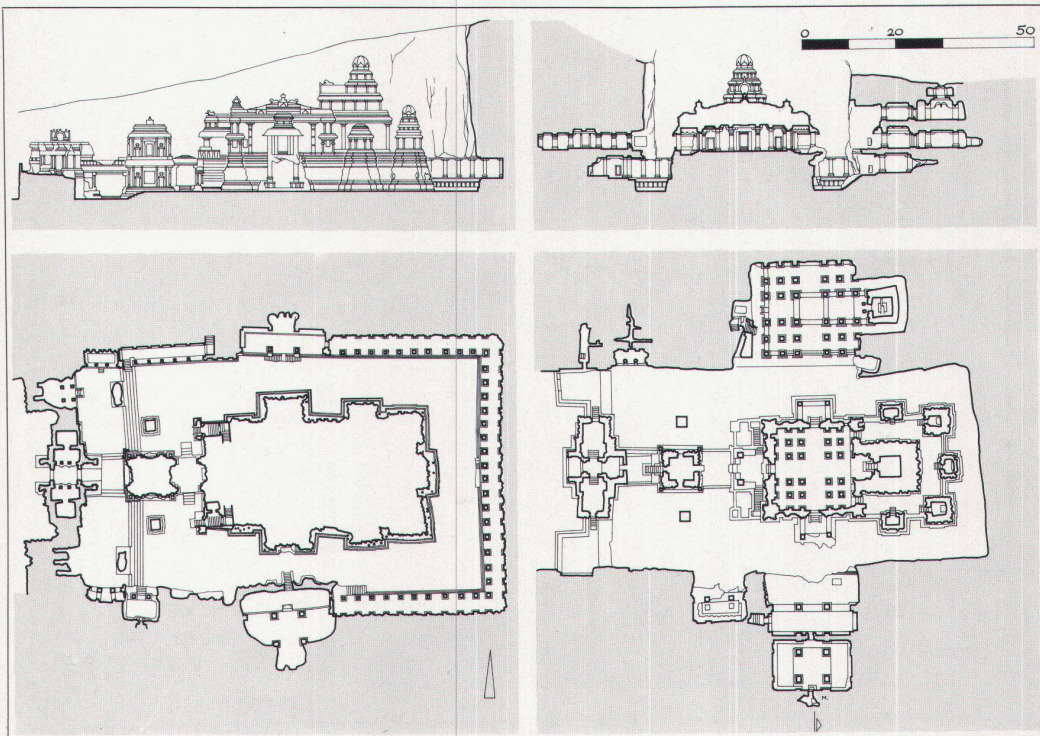
C'est du VII<sup>e</sup> siècle que date l'ensemble rupestre de Mahaballipuram, sur la côte orientale du sud de l'Inde. Un temple-grotte s'y trouve, dont l'entrée représente une gueule de monstre. L'association de cette «bouche d'ombre» avec les cultes chthoniens y est clairement soulignée (photo no24).

Le plus vaste sanctuaire rupestre de l'Inde est nommé le Kailasa à Ellora. Ce gigantesque temple, entièrement excavé, fut ménagé au VIII<sup>e</sup> siècle. Longue de 100 m, large de 60 m et d'une profondeur (respectivement: hauteur) de 35 m, l'excavation entièrement sculptée d'Ellora représente plus de 400 000 tonnes de matériaux arrachés à la falaise (plan noXI).



24 L'immense édifice monolithique dresse au fond de l'excavation sa haute tour à étages symbolisant les demeures des dieux sur le mont Mérou, ou montagne cosmique

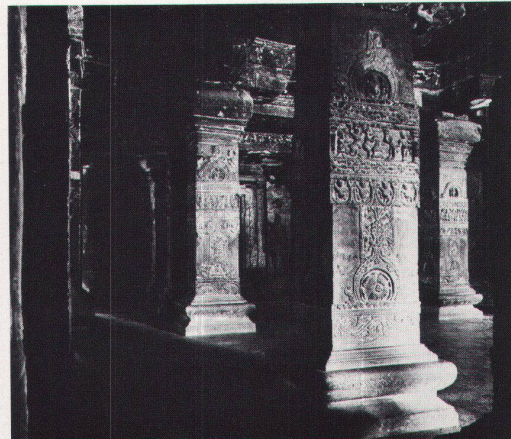
(photo no25). Au fond des salles souterraines qui reproduisent l'architecture appareillée ne règne qu'une pâle clarté propice au mystère (photo no26).



XI



25



26

Da, Monstermaul  
(Bild 24) eines  
heutigen Röhren-  
Eingangs wäre  
ungefähr so =

Da wären die  
mechanischen  
Medien-Austritte  
die "chthonischen"  
Wahrzeichen -

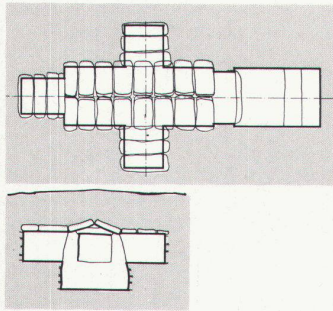
Da dicht hinterein-  
ander sich folgenden  
Festungstore des  
NORAD-Zentrums  
mit ihren 9 pneumati-  
schen Böden  
haben auch etw.  
Hades-hafter.

Wie frühlich  
hitzig und  
einladend dieser  
Pariser  
Metro  
Abgang

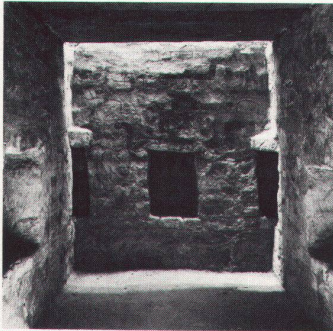
## Le monde précolombien

Que ce soit au Pérou, chez les Incas, ou au Mexique, dans les grandes civilisations précolombiennes, l'architecture souterraine est également présente. Ainsi, à Machupicchu, le sanctuaire central (photo no 27), situé sous un énorme rocher, associe les techniques de l'architecture appareillée (à gauche de la photo la porte trapézoïdale classique de l'art incaïque) aux blocs sculptés en hauts degrés à même la roche vive. Cette dernière recouvre d'ailleurs aussi ce sanctuaire encore mystérieux par bien des aspects.

Les grandes tombes de la civilisation des Zapotèques à Monte-Alban, au sud-est de Mexico, présentent tantôt d'intéressants systèmes de voûtes à chevrons de pier-

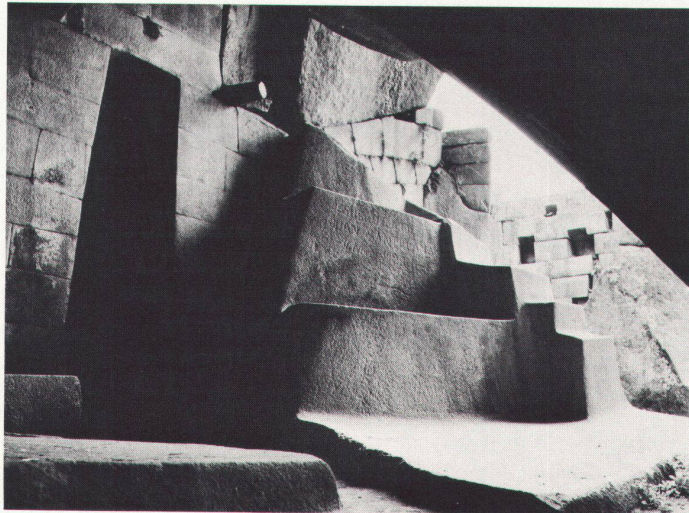


XII



res (photo no 28, plan no XII), tantôt des toitures plates, soutenues originellement par des charpentes de bois (photo no 29). Dans ces sépultures étaient entassés de riches trésors d'orfèvrerie dont certains sont parvenus intacts jusqu'à nous (VIIIe s.).

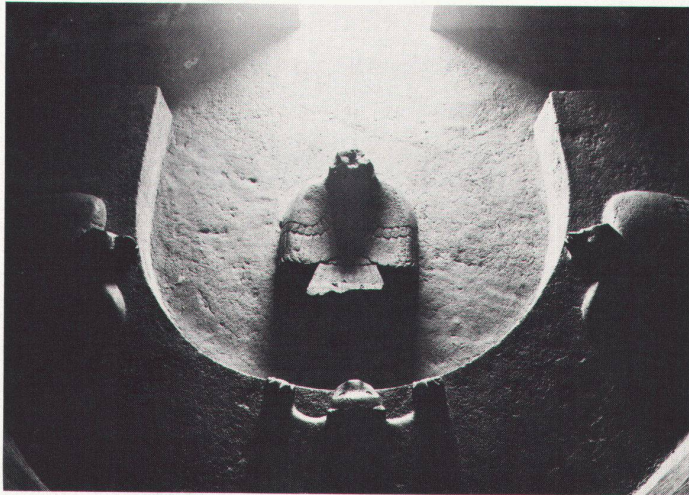
Enfin, l'époque aztèque, qu'interrompt brutalement la conquête espagnole au XVe siècle, connut, elle aussi, des édifices rupestres. C'est ainsi que le temple de Malinalco, dédié aux ordres militaires du jaguar et de l'aigle, est entièrement excavé en sous-sol (photo no 30), mais devait présenter, vraisemblablement, une toiture de chaume (XIVe siècle?).



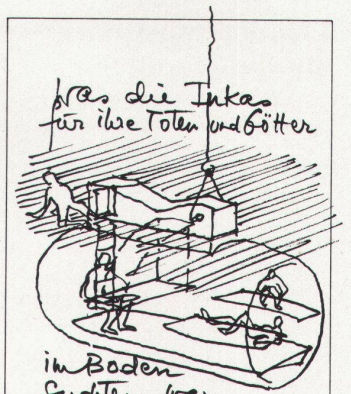
27



28



30



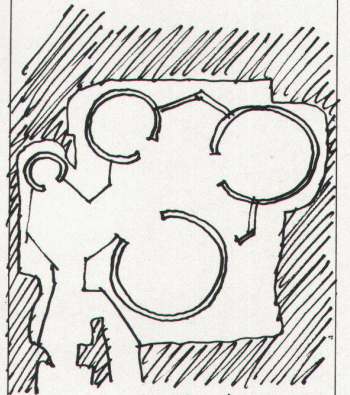
Nach die Inkas für ihre Toten und Götter

im Boden suchen, war Schatz und Gefährlichkeit. Wir suchen es jetzt für unsere Familien unter der Drohung der A-Bombe.

Hier ein unfabrizierter Schutzraum, wobei der Austritt als einziger sichtbarer Teil eine tiefe Bildet.

Ein Pneukran brüst das 10-To-Stück.

Die Tankform ist gegen statische und dynamische Kräfte die beste.



Franco Albini hat für die Schatzkammer der Kathedrale San Lorenzo in Genua 1956 ein kleines unterirdisches Labyrinth mit Tank-Formen gebildet. Leider sind die Decken keine Gewölbe.

Die Kreisform ist für kleine Objekte sehr museal.

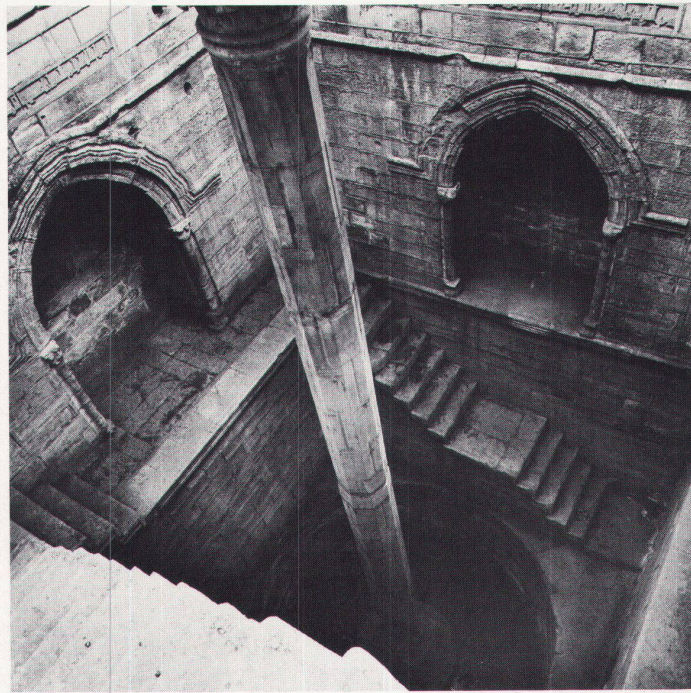
(Bild 30)

## Les Arabes et les chrétiens

Parmi les extraordinaires réalisations de l'Islam en Egypte, il faut mentionner tout spécialement au Caire le fameux Nilomètre de Rhoda, sur une île dans le cours du Nil (photo no 31). Cette construction souterraine destinée à mesurer les crues du fleuve, dont dépendaient la fertilité du sol et la richesse des récoltes, est une vaste excavation de plan carré entourant la colonne centrale servant aux mensurations. Un escalier permet de descendre jusqu'au fond de ce puits remarquablement aménagé, avec ses voûtes en tiers point qui, au IXe siècle, présagent celles des Cisterciens d'Occident.

Autre ouvrage hydraulique, mais byzantin cette fois: la citerne de Yérabatansaray, à Istanbul (photo no 32). Cette création souterraine immense, qui comportait originairement plus de 100 colonnes (souvent dotées de chapiteaux antiques réemployés), forme une véritable cathédrale engloutie non loin de la grande église de Sainte-Sophie.

Dans le monde chrétien, nombreux sont les sanctuaires qui comportent une chapelle souterraine: la crypte, c'est-à-dire l'église cachée. La magnifique église romane de Saint-Benoît-sur-Loire qui remonte au XIe siècle présente, sous le chœur surélevé, une crypte (photo no 33) qui reproduit le plan en hémicycle du chevet de la basilique (plans nos XIII, XIV). Souvent ces cryptes sont associées au culte des martyrs et de leurs reliques.



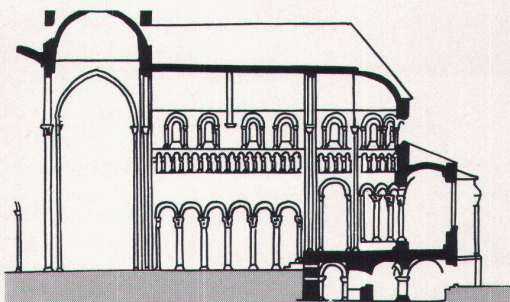
31



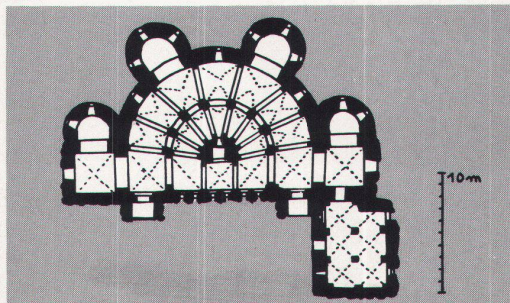
32



33



XIII

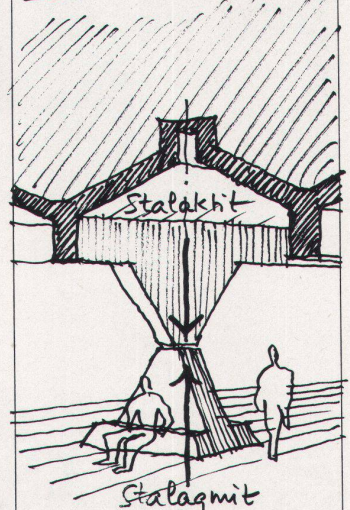


XIV

Bilder 32 und 33  
Der didaktische  
"Aufbau" einer Säule  
mit: Kapitell  
Schaft  
Basis  
ist für unterirdische  
Architektur ungeeignet,  
weil kontra-signifikant.



Da sind Gaudi-  
im Park  
viel erd-  
und  
die Säulen  
bügel  
naher  
italien.



Im Betonbau lassen  
sich die Tropfstein-  
kräfte sehr gut  
simulieren und  
statisch auswerten.

## Les cités de la Cappadoce

Au cœur du plateau anatolien se dresse un étrange massif volcanique dont les tufs ont été curieusement érodés par les eaux. C'est la

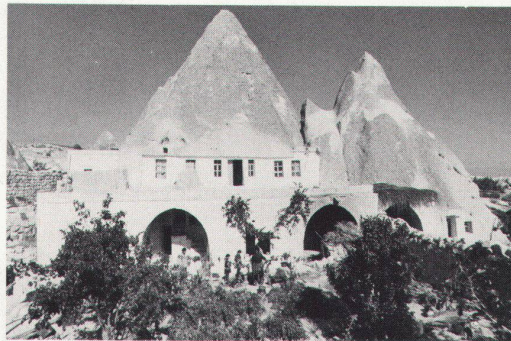
Cappadoce rupestre, dont le dédale de pierre, avec ses formations aux silhouettes de gigantesques champignons de pierre, a très tôt attiré les moines et ermites du premier christianisme (photo no 34). Puis des communautés entières y trouvèrent refuge à l'épo-

que byzantine, devant la montée de l'Islam. Ils s'emparèrent de ce monde fantastique, le forant comme un fromage, y creusant habitations, citernes, moulins, monastères et églises (photo no 35).

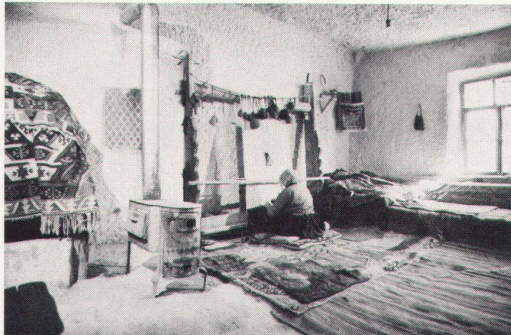
Dans les cônes de tuf, des maisons sont réalisées en excavant de



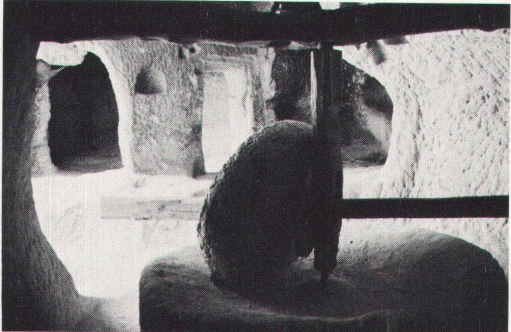
34



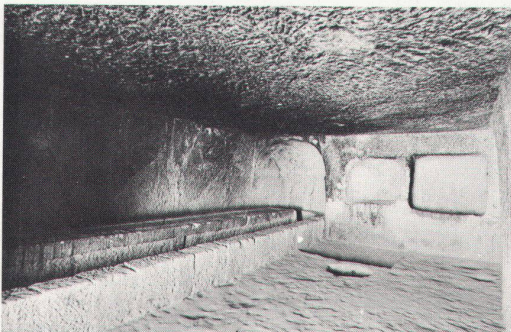
35



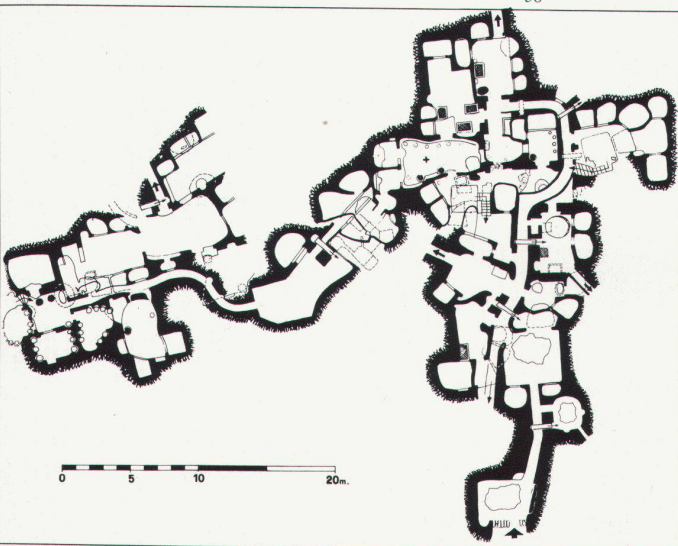
36



37



38



la roche. Les chambres, en revanche, sont rigoureusement quadrangulaires (Avclar) (photo no 36). Une énorme meule, dans la région de Zelvé, est encore en place dans son logement de pierre (photo no 37). Des salles de monastères, à Goereme, présentent les bancs et la table creusés à même le roc, où s'aligeaient jadis les moines (photo no 38).

A Kaymakli, une véritable ville souterraine, comportant des centaines de mètres de galeries, des dizaines et des dizaines de chambres, sept ou huit étages s'enfonçant dans les profondeurs du plateau de tuf, a permis à des milliers d'habitants de vivre à l'abri des incursions ennemies et de s'évanouir littéralement dans le sol (plan no XV).

Die Troglodyten - Kultur hat sich bis zur Maginot - Linie weiterentwickelt, erlitt aber am 25. Juni 1940 einen Schock.

In seinem Büchlein "La ligne Maginot" \* liefert Louis Claudel interessante Einblicke in die unterirdische Organisation dieser in Konzeption und Ausmass einmaligen Anlage:

- 152 Artillerie - Türme
- 1533 Schiess - Stände
- 100 km Gallerien
- 12 Millionen m<sup>3</sup> Aushub
- 1,5 Millionen m<sup>3</sup> Beton
- 150'000 Tonnen Stahl

Typischer Kampf - Blockhaus:

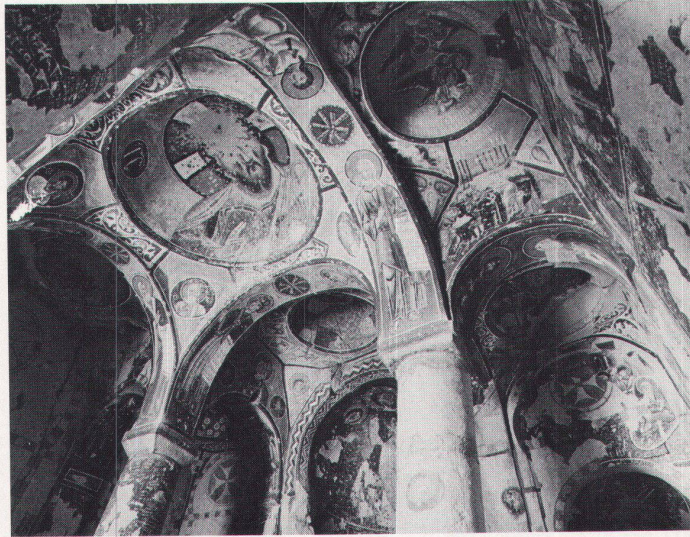
Labels in diagram:

- 2 Mg
- Periskop und Mg
- Abluft
- Regenabfuhr
- Grabene
- Scheinwasser
- NIVEAU "KAMPF"
- NIVEAU "LEBEN"
- Eingang
- Munition
- Esswaren
- 10 bis 30 Mannschaft
- Graben

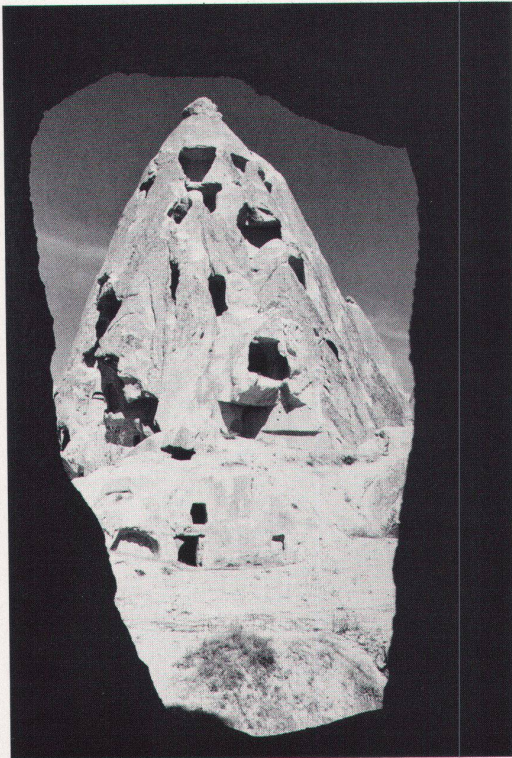
## Les églises de la région de Goereme

Excavées dans les cônes de tuf de la Cappadoce rupestre, des églises byzantines dont le décor peint remonte aux Xe – XIe siècles présentent des formes directement issues de l'architecture bâtie: coupes, arcs et colonnes imitent les monuments contemporains de Constantinople. C'est le cas en particulier pour la superbe chapelle de Goereme dite Elmali Kilisse ou Eglise de la Pomme (photo no39).

Dans les « champignons » de pierre que les populations locales nomment « cheminées des fées » (photo no40), les constructions forcées se superposent sur plusieurs étages (photo no41), présentant tantôt un oratoire d'anachorète, tantôt une habitation (plan noXVI).



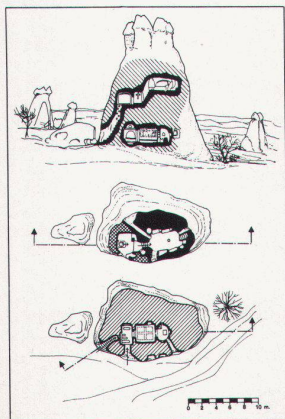
39 Les églises peuvent former des complexes s'articulant à des niveaux divers dans le rocher (plan noXVII). Les éboulements ont souvent modifié les accès et circulations primitifs.



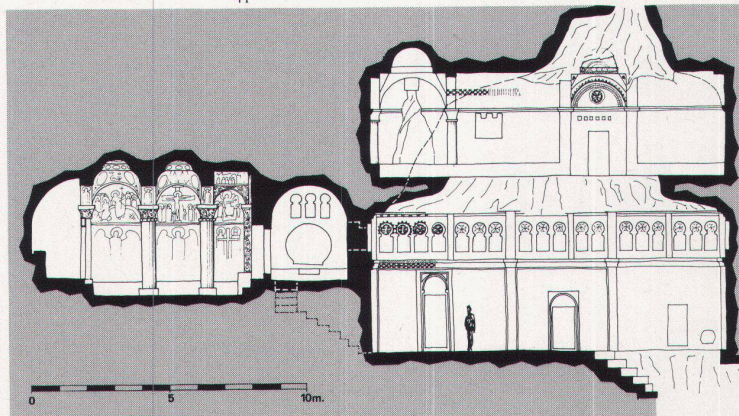
40



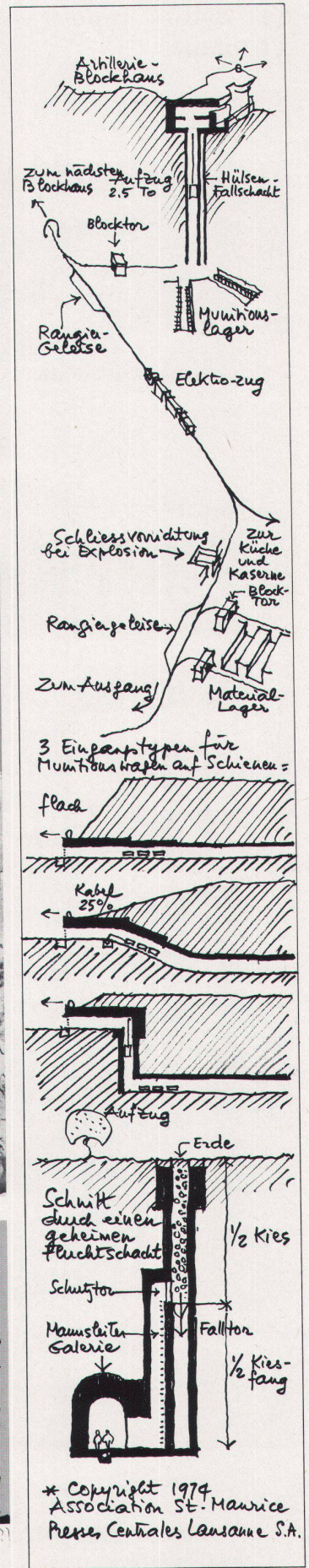
41



XVI



XVII



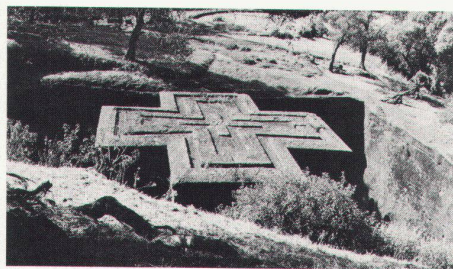
## Les églises rupestres d'Éthiopie

Le fameux royaume du Prêtre Jean, en Éthiopie, a suscité égale-

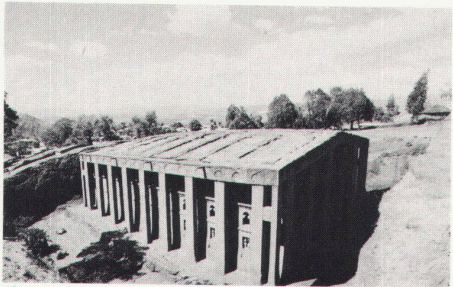
ment des centaines d'églises souterraines, creusées dans le roc. Province chrétienne entourée par l'Islam, l'Éthiopie est tout entière, dans ses hautes vallées de montagnes du Tigré, un vaste refuge pour

les communautés christianisées de l'Afrique.

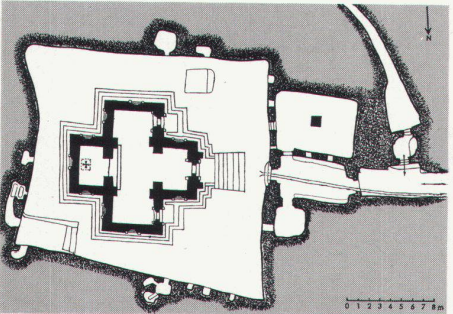
Les édifices du culte y sont en général entièrement sculptés dans le sol, où ils se présentent en relief, comme la remarquable église



42



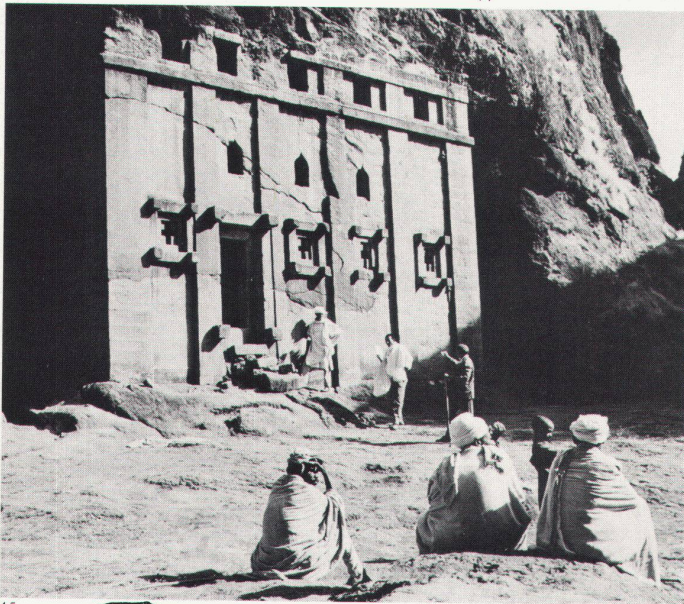
43



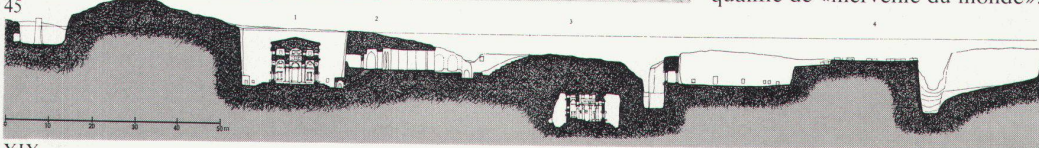
XVIII



44



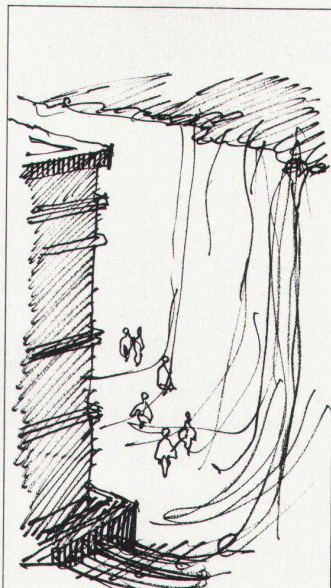
45



XIX

Saint-Georges de Lalibéla (photo no 42 et plan no XVIII) ou pour l'église de Medahné Alam (photo no 43). La première, de plan cruciforme, la seconde avec son péristyle et sa toiture à doubles pans, et son intérieur reproduisant une architecture byzantine traditionnelle, témoignent d'un sens plastique remarquable (photo no 44). Mais il existe aussi des édifices en partie appareillés, édifiés dans de véritables grottes, comme l'église de Abba Libanos (photo no 45). Toute cette architecture est souterraine en ce sens qu'elle est excavée dans le plateau rocheux (plan no XIX).

La capitale royale de l'Éthiopie, nommée Lalibéla, en mémoire de son fondateur, remonte au XIIe siècle. C'est à juste titre qu'on la qualifie de «merveille du monde».



*Was versparen wohl die Lalibala-Besucher in den engen sonnigen Erdschlitten um die Skulpturküchen?*

*Den Brand nach der Kühle des dunklen Innenraums nach dieser heissen Konfrontation.*

P2

### Crédit photographique et bibliographie

Les photographies sont de Henri Stierlin, excepté les documents suivants:  
 Photo no 1: Franz Eppel, Stationen der ältesten Kunst, Schroll.  
 Photo no 2: André Varagnac, L'art gaulois, Zodiaque.  
 Photo no 4: Marburg Bildarchiv.  
 Photo no 7: Unesco.  
 Photo no 18: Yvan Butler.  
 Photo no 19: Richter.  
 Photo no 27: Yvan Butler.  
 Photo no 33: Val de Loire Roman, Zodiaque.  
 Photo no 44: Georg Gerster, L'Art éthiopien, Zodiaque.  
 Les plans sont tirés des ouvrages suivants:  
 Plan no I: André Leroi Gourhan, Préhistoire de l'Art occidental, Mazenod.  
 Plans nos II-VI: Jean-Louis de Cénival, Égypte, OLF.  
 Plan no VII: Roland Martin, Monde grec, OLF.  
 Plan no VIII: Gilbert Picard, Empire romain, OLF.  
 Plans nos IX-XI: Andreas Volwahsen, Inde, OLF.  
 Plans nos XIII-XIV: Val de Loire Roman, Zodiaque.  
 Plans nos XV-XVII: Arts de la Cappadoce, Nagel.  
 Plans nos XVIII-XIX: Georg Gerster, L'art éthiopien, Zodiaque. ■

# Unterirdische Architektur

von Henri Stierlin

mit einem Kommentar von Professor Pierre Zoelly, Architekt BSA  
(4. Kolonne auf den Seiten 880–892)

Dieser Bereich der Architektur ist keinesfalls unbedeutend, im Gegenteil. Es ist unser Anliegen, die Vielfalt und Verschiedenheit der unterirdischen Architektur in diesem Heft zu präsentieren.

Der Tiefbau umfasst die überraschendsten Bereiche. Grabbauten: Gräber, unterirdische Gruften, Katakomben und Nekropolen; religiöse Bauten: Krypten, Grottenheiligtümer, chthonische Höhlen; reine Nutzbauten: Keller, Kryptoportiken, Lager, Zisternen, Wassertürme; unterirdische Befestigungsbauten: unterirdische Gänge von Ausfalltoren, Befestigungsgürtel wie die Maginot-Linie, Gräben, Blockhäuser, Umgehungsgräben und Bunker; unsichtbare unterirdische Verstecke, ganze unterirdische Städte, Höhlendörfer, Unterstände in bestehenden oder vom Menschen geschaffenen Höhlen, Schutz vor Wind und Wetter, wie etwa gewisse buchstäblich eingegrabene chinesische Städte. Unter der Oberfläche kann der Tiefbau eine Art verwickelter Labyrinth schaffen wie im Bergbau.

Tiefbau kann aber auch als mögliche Alternative für die Zukunft betrachtet werden im Kampf gegen die visuelle Pollution der sich häufenden Nutzbauten, deren Hässlichkeit und Ausbreitung unvermeidbar mit dem Schutz vor Umwelt und Landschaft sind. Zur Bewahrung der Landschaft können Tiefbauten die Hochbauten ablösen, da sie eine vorteilhafte Lösung des Problems der Bodenverknappung in den meisten Industriestaaten darstellen.

Im Städtebau wächst die Zahl der unterirdischen Zirkulationen, von den Massentransportmitteln wie U- und S-Bahn zu den unterirdischen Autobahnnetzen, Untertunnelungen, Tiefgaragen usw. Ausserdem entwickelt sich das Kanalisationsnetz beträchtlich, das in Grossstädten Tausende von Kilometern betragen kann, die Was-



Galerie latérale taillée dans la roche du temple de Kailasa  
à Ellora, Inde: VIIIe siècle.

ser-, Gas- und Rohrpostleitungen in immer grösserer Tiefe unter der überbauten Grossstadtfläche.

Seit dem Tierbau, der Wohnhöhle und den Riesengruften für Kult und Initiationsriten hat der Untergrund eine sekundäre Bedeutung, die wir nicht übergehen können. Die Höhlen von Mithra und Attis, die Divinationsstätte an den abgründigen Erdspalten, die klaffen, als ob die Menschen zu den Wurzeln des Alls und zum kollektiven Unterbewusstsein vordringen sollten, wie das Orakel zu Delphi. Dies alles nimmt an den Konnotationen des unterirdischen Bauwerks teil. Hat Dostojewski

nicht – indem er eines seiner Hauptwerke «Aufzeichnungen aus dem Untergrund» oder «Der Geist des Untergrunds» betitelt – die Beziehung zwischen dem Unterbewusstsein und der in die Tiefe hinuntergebauten Welt ins Licht gerückt? Eine Deutung des Unterbewusstseins, die Freud und Jung vorausahnen.

Letzterer schrieb in den «Zwei Schriften über analytische Psychologie», von Georges Bachelard zitiert, zum Thema des Psychologen, der die Tiefen der menschlichen Seele erforscht: «Wir müssen ein Gebäude entdecken und es erklären: sein Obergeschoss wurde im

19. Jahrhundert gebaut; das Erdgeschoss stammt aus dem 16. Jahrhundert, und eine genauere Untersuchung des Baus zeigt, dass er auf einem Turm aus dem 12. Jahrhundert errichtet worden ist. Im Keller entdecken wir römische Fundamente, und unter dem Keller befindet sich eine verschüttete Höhle, auf deren Boden wir in der oberen Schicht Steinwerkzeuge und in den tieferen Schichten Reste der eiszeitlichen Tierwelt finden.» Diese Archäologie der Seele zeigt deutlich die Beziehungen zwischen der fernen Vergangenheit unseres von Archetypen gespeisten Unterbewusstseins und dem Tiefbau.

Bachelard hebt noch hervor: «Der Keller ist vor allem das dunkle Sein des Hauses, das Sein, das den unterirdischen Mächten angehört», im Einklang «mit der Irrationalität der Tiefe». In seinem Werk «Poétique de l'Espace» entwickelt der grosse Forscher und Dichter eine tiefgehende Analyse des unterirdischen Baus, die er in verschiedenen Werken weiterführt. Schon vorher hatte er die versteckten Bedeutungen der Höhle und des Labyrinths erforscht, in «La Terre et les rêveries du repos». Nachschlagen kann man auch in «Essai sur les grottes dans les cultes magico-religieux et dans la symbolique primitive» von P. Saintyves.

Von der Religion zur Psychologie, offensichtlich ist der Mensch im Untergrund verwurzelt, der ihn mit dem Mutterschoss verbindet, mit der Geborgenheit des Obdachs, des schweizerischen «Réduit», wie man hierzulande unsere Gebirgsbefestigungen nennt...

Ist der Keller die Wurzel des Hauses, so führt uns der unterirdische Bau in diesem Sinne zu den Wurzeln der Seele. Daraus können wir eine neue Interpretation dieser jahrtausendealten Tiefbaukunst ableiten, die uns mit dem kosmischen Mutterschoss verbindet.

Übersetzung B. Stephanus