

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE CONSERVATION  
OF MONUMENTS IN MUD BRICK  
Yazd, 6-11 March 1976

RESOLUTIONS

1. Archaeological sites

That no archaeological excavations of sites likely to contain the remains of structures in mud brick should be undertaken unless a provisional conservation policy has been established and has been included in the excavation budget agreed upon by archaeologists and the competent authorities. Such a provisional conservation policy should anticipate differing levels of intervention depending upon the importance of the finds. For example,

- a) Sites whose documentary or public importance does not justify the expense of conservation should be backfilled with sand or sieved soil after a complete record has been made including, where appropriate, a photogrammetric survey.
- b) Light shelters should be built as a temporary measure to protect the more important mud brick structures, or as a preliminary to further work when the find forms part of a larger structure to be investigated.
- c) Restoration work should be undertaken for major sites including as necessary, physical stabilisation of the structure, installation of systems of water-proof capping and drainage for horizontal surfaces and refacing for vertical surfaces or chemical treatment in the event of successful results from experiments already in course and after appropriate tests on samples of the material. It should be borne in mind that restoration involves both a heavier initial investment and regular inspection and periodical maintenance work.

All action for the conservation of archaeological sites containing mud brick structures should be undertaken at the earliest opportunity and before decay has set in. Only when sites are adequately guarded can the efficacy of conservation programmes be guaranteed.

## 2. Ruins

That the conservation of monuments in mud brick subsisting as ruins above ground be undertaken through the application of similar principles with the understanding that a comprehensive survey of such monuments in their existing state is a basic prerequisite of any restoration plan. A stable and coherent structure must be achieved before essential works of drainage and waterproofing (including chemical treatments to satisfy the provisos outlined above) can be undertaken.

## 3. Buildings in use

That particular attention be given to the need for encouraging and assisting in the regular upkeep of mud brick buildings, especially external plastering, roofing and drainage, as well as such structural repairs as may be necessary. Restoration should respect the spirit of the Venice Charter and only those modifications dictated by the necessity of rehabilitation (see below) should be permitted.

## 4. Towns and quarters

That the general principles expressed in relevant ICOMOS Resolutions and in the UNESCO draft Recommendation on the Conservation of Towns and Quarters (1976) be applied to the conservation of towns and quarters in mud brick. There should be a detailed survey and assessment, employing the most up-to-date techniques, so as to determine the capacity of such towns and quarters to be rehabilitated and adapted to modern living standards without losing their character, keeping their typical architectural features and changing the interior arrangement of the rooms only when not architecturally interesting. Each building should be equipped with basic modern sanitation, with a new drainage system, with electrical fittings in the walls and with heating plants to assure a modern standard of comfort. Existing streets should be repaved in such a manner as to provide public services such as sewerage, surface drainage and underground wiring, while retaining their role as meeting places and secondary distributors. The fabric and scale of towns should be retained and transport facilities should be planned in such a way as to guarantee communication without either damaging or isolating traditional mud brick quarters or displacing established communities. All new development should be sited in such a way as to enhance rather than to diminish the amenities of traditional quarters whose conservation should enjoy the same fiscal advantages and budgetary and administrative priorities as does the new development.

## 5. Economic development

That those responsible for development policy in countries possessing a tradition of mud brick architecture be urged to recognize the increasing attractiveness of mud brick and unbaked earth as readily available low-cost building materials for housing construction and subsequently, owing both to the low level of technology required for its use and maintenance and to its excellent thermal performance. For these reasons, they recommend further investment in mud brick construction techniques and in improving the durability of mud bricks.

### Technical research

A. That an improved questionnaire on problems encountered in the conservation of individual structures in mud brick and on results obtained (to include archaeological sites and ruins above ground as well as buildings in use) be prepared by ICOMOS and the International Centre for Conservation (Rome). This questionnaire should be accompanied by an instruction sheet explaining the significance of the questions asked and the sort of answers which might be appropriate. It should be distributed as widely as possible, through ICOMOS and the International Centre for Conservation, and particular efforts should be made to reach the widest range of people concerned, throughout the world, with the uses and conservation of mud brick and unbaked earth, including those in antiquities offices, universities, building research establishments, housing agencies in developing countries, and individual researchers.

B. That, for the immediate future, laboratory research programmes should put particular emphasis on the following aspects of the conservation of mud brick:

- mechanical tests of the behaviour of mud brick under varying conditions,
- analyses of the composition of mud bricks from a range of sources,
- protection of mud bricks against disintegration and retardation of decay,
- research into materials suitable for repair of structures in mud brick and for preparation of bricks suitable for restoration purposes.

C. That the results of these and other researches should be centralised and disseminated in a suitable way by the ICOMOS Secretariat in Paris.

D. That a very limited number of monuments (e.g. an important archaeological site, a major ruin, such as a ziggurat or fortified enclosure, and a mosque or caravanserai) be chosen as pilot projects to be subjected to an exhaustive series of tests under the supervision of an international working group named by the International Centre for Conservation (Rome) and ICOMOS, and with the aid of one or more laboratories of research institutions.

---

7. Future meetings

That the generous offer of the Turkish delegation to organize a meeting to study the protection of archaeological sites containing mud brick remains, be accepted and that, in preparation for this and other international activities in the field, appropriate meetings be held through ICOMOS National Committees at the national and the local levels for the study of all aspects of the conservation of mud brick.

2ème COLLOQUE INTERNATIONAL SUR LA CONSERVATION DES  
MONUMENTS EN BRIQUE CRUE

Yazd, Iran, du 6 au 9 mars 1976

RÉSOLUTIONS

1. Sites Archéologiques

Que des fouilles dans des sites susceptibles de recéler des vestiges en brique crue ne soient entreprises que si un programme de conservation provisoire a été établi au préalable et compris dans le budget agréé par les archéologues et par les autorités compétents.

Que ce programme prévoit différents niveaux d'intervention, selon l'importance de ces découvertes:

- a) pour les sites dont l'intérêt scientifique ou touristique ne justifie pas le coût de leur conservation, le ré-ensevelissement avec du sable ou de la terre tamisée, après établissement d'une documentation exhaustive (comprenant si possible des relevés photogrammétriques ou pour le moins de stéréo-photographies).
- b) pour les structures en brique crue plus intéressantes, la construction d'abris légers, protection temporaire ou préliminaire à des travaux supplémentaires, surtout lorsqu'il s'agit d'une partie d'une structure plus grande qui doit être mise au jour.
- c) pour les sites majeurs, des travaux de restauration assurant la stabilisation physique de la structure; selon les cas, on procèdera à la mise en place d'un système de "capping" étanche, de drainage des eaux pour toutes les surfaces horizontales, à la pose d'une couche d'enduit et éventuellement - si les expériences en cours donnent des résultats positifs et après des tests appropriés avec des échantillons du matériau - au traitement chimique des surfaces verticales. Il faut tenir compte du fait que la restauration demande non seulement un investissement initial plus important mais aussi des visites d'inspection régulières, et des travaux d'entretien périodiques. Toute intervention pour la conservation de sites con-

tenant structure en brique rue doit être entrepris plus tôt possible, afin que l'égradati commence. L'efficacité des mesures de confort doit être garantie que si les sites archéologiques sont adéquatement protégés par les services de gardiennage.

## 2. Structures en ruine

Que des principes similaires soient appliqués à la conservation des ruines de monuments en brique crue qui subsistent au dessus du niveau du sol: le relevé exhaustif de l'état actuel de ces monuments (relevé photographique ou prise, pour le moins, de stéréophotographies) doit être entrepris préalablement à tous travaux de restauration. Il est nécessaire de rétablir la stabilité et la cohérence de la structure avant de procéder aux travaux essentiels de drainage et d'étanchéité, y compris les éventuels traitements chimiques, satisfaisant aux conditions énoncées plus haut (1.c).

## 3. Édifices en état

Que la priorité soit accordée aux programmes pour encourager et aider à l'entretien régulier des édifices en brique crue; en particulier, on veillera aux enduits extérieurs, aux toitures et au drainage, et l'on effectuera les reprises de gros oeuvre éventuellement nécessaires. Les restaurations doivent respecter l'esprit de la Charte de Venise et seules peuvent être admises les modifications dictées par les exigences de l'assainissement (voir ci-dessous, point 4).

## 4. Villes et quartiers

Que les principes généraux animant les résolutions de l'ICOMOS en la matière, et le projet de Recommandation de l'UNESCO sur la conservation des villes et des quartiers historiques soient appliqués à la conservation des villes et des quartiers construits en brique crue. Un relevé détaillé et une étude appropriée, faisant appel aux techniques les plus récentes, doivent établir leur capacité d'assainissement et d'adaptation aux besoins actuels sans porter atteinte à leur caractère spécifique. Les éléments traditionnels de l'architecture doivent être retenus et la disposition intérieure des pièces ne doit être modifiée que lorsqu'elle ne présente pas d'intérêt du point de vue architectural. Chaque maison doit disposer d'un équipement sanitaire moderne, d'un nouveau système de drainage, de l'installation du courant électrique dans l'épaisseur des murs, d'un système de chauffage afin d'assurer un niveau de confort moderne.

Le pavage des rues existantes doit être prévu de façon à permettre l'installation des réseaux divers essentiels - tels que les égouts, le drainage de surface, des canalisations souterraines (fils électriques, eau, etc.) - tout en sauvegardant leur fonction de lieux de rencontre et de distributeurs secondaires. Le tissu et l'échelle de la ville doivent être maintenus et la planification des transports doit garantir les communications sans pour autant nuire aux quartiers anciens en brique crue, les isoler ou disperser leur population. Tout aménagement nouveau doit être effectué de façon à mettre en valeur les quartiers anciens et à ne pas diminuer leur aménité. Les programmes de conservation de ces quartiers doivent bénéficier des mêmes avantages fiscaux, priorités budgétaires et administratives que les constructions nouvelles.

## 5. Développement économique

Que les responsables des politiques de développement, dans les pays possédant une tradition d'architecture en brique crue ou en terre crue, prennent conscience que les circonstances économiques actuelles favorisent, de plus en plus, l'emploi pour la construction de logements, de ce matériau, aisément disponible, peu coûteux, et exigeant une main d'oeuvre non spécialisée. Au surplus, la construction et l'utilisation des édifices en brique crue demandent une consommation d'énergie relativement modeste, à cause du bas niveau de technologie requis pour sa mise en oeuvre et son entretien, ainsi que son comportement thermique satisfaisant.

Pour ces raisons, il est souhaité que des investissements plus importants soient consacrés aux recherches nécessaires à la promotion des techniques de construction en brique crue, ainsi qu'à l'augmentation rationnelle de la durabilité de ce matériau.

## 6. Études techniques

A. Qu'un questionnaire plus approfondi sur les problèmes rencontrés dans la conservation de structures en brique crue et sur l'expérience acquise en matière de conservation (y compris les sites archéologiques et les ruines au-dessus du niveau du sol ainsi que les édifices toujours en état) soit rédigé par l'ICOMOS et le Centre International de Conservation (Rome). Ce questionnaire devra être accompagné d'une notice explicative, donnant la signification des différents points et les réponses qui pourraient éventuellement être utiles. Il devra être diffusé le plus largement possible, par l'ICOMOS et le Centre International de Conservation, et des efforts devront être spécialement déployés pour atteindre dans toutes les régions du monde, le plus grand

nombre de personnes concernées par l'emploi et la conservation de la brique et de la terre crue, entre autres: les spécialistes des services d'antiquités, les universités, les instituts de recherche du bâtiment, les agences de logement des pays en voie de développement, et les chercheurs individuels.

B. Que, dans l'avenir immédiat, les programmes de recherches en laboratoire mettent l'accent sur les aspects suivants de la conservation de la brique crue:

- essais mécaniques du comportement de la brique crue sous des conditions diverses,
- analyse de la composition de briques crues provenant de différentes sources,
- consolidation de la brique crue et retardement de son altération,
- étude de produits appropriés à la consolidation de structures et à la fabrication de nouvelles briques pour la restauration des structures anciennes en brique crue.

C. Que les résultats de ces recherches soient centralisés à Paris par le Secrétariat de l'ICOMOS et diffusés par des moyens appropriés.

D. Qu'un nombre très restreint de monuments (par exemple, un site archéologique important, une ruine intéressante telle qu'une ziggourat ou un enclous fortifié, une mosquée ou un caravansérail) soit choisi pour des projets - pilotes et soumis à une série complète d'essais, sous la direction d'un groupe de travail international désigné par l'ICOMOS et le Centre International de Conservation, avec l'aide d'un ou de plusieurs laboratoires ou instituts de recherche.

#### 7. Réunions futures

Que l'offre généreuse de la délégation turque d'organiser une réunion en 1977 ou 1978, pour étudier la protection des sites archéologiques contenant des vestiges en brique ou en terre crue, soit acceptée et que, pour la préparer, d'autres activités ou rencontres internationales dans ce domaine, soient suscitées par les Comités nationaux de l'ICOMOS, au plan national ou local, selon les besoins, pour étudier les différents aspects de la conservation de la brique crue.