

Apprendre du chantier: Le Bastion 23 et la Citadelle de la Casbah

1. Deux séminaires dans les chantiers de restauration à Alger

L'article est le résultat d'un travail de réflexion mûri dans le cadre de deux séminaires didactiques¹ axés sur l'analyse des opérations de restauration en cours à Alger, concernant des parties de la ville que pour leur influence ont joué un rôle clé dans l'histoire et dans la formation de la ville d'Alger.

On a retenu comme une démarche très importante, étant donné la spécificité des chantiers de restauration en cours, raisonner au même temps sur l'architecture traditionnelle et ses détails objet du processus de restauration et sur la technologie adoptée pour résoudre les différents problèmes concernant la rénovation du bâti.

En effet c'est sûrement rare de pouvoir, en tant que architectes en formation de doctorat, pouvoir comparer résultats technologiques directement sur site, après avoir assumés tous les données du processus mis au point pour la restauration du relevé architectural jusqu'à l'intervention physique dans le bâtiment.

Par rapport à cette démarche, on a considéré pour chacun de deux domaines architecturaux analysés les choix technologiques et les compétences utilisées pendant le processus de restauration, surtout pour ce qui concerne la mise en valeur des détails et des solutions technologiques et architecturales, liées à la tradition architecturale algérienne.

De cette réflexion on a profité pour évaluer dans les chantiers les résultats obtenus, à travers le contact direct avec les responsables des opérations de restauration analysées.

Les visites aux chantiers ont été organisées par les élèves du doctorat et par les enseignants et grâce l'appui des autorités et des responsables des chantiers ont pu devenir des occasions très importantes de *formation directe sur site*, soit pour la quantité d'informations techniques acquises par les participants que pour la comparaison effectuée sur les différents résultats des travaux de restauration en cours.

Ce qu'il faut souligner c'est comme les deux chantiers, différents pour taille et pour consistance de l'architecture existante, ont permis une connaissance approfondie de tous les éléments et les détails constructifs de l'architecture traditionnelle de la Casbah d'Alger, une sorte de abacus des détails en stricte rapport avec les technologies appropriées pour leur restauration.

Une *leçon au vrai* pour des potentiels responsables d'autres futurs projets de restauration dans la ville et dans le pays.

2. Bastion 23: apprendre du chantier la technologie de la restauration

Le premier chantier analysé a été celui pour la restauration du *Bastion 23*², qui représente dans la structure de la ville d'Alger pré-coloniale la partie terminale sur la mer de la Casbah, étant la *citadelle* la partie haute au sommet de la Casbah. Il s'agit d'une série des bâtiments, avec des volumes très compactes, mais au même temps très articulés, qui dessinent le long de la mer les limites sud de la ville pré-coloniale.

Complètement abandonné en tant qu'expression de l'habitat *indigène* la structure, à l'époque de la visite, était désormais, presque totalement restaurée, permettant de saisir, les dernières phases du chantier et par conséquent apprécier les premiers résultats de la restauration.

Une approche générale, après discussion avec des responsables techniques du chantier³ a été axée sur l'analyse des différentes solutions techniques adoptées, soit par rapport à chaque élément du bâti considéré, soit par rapport à chaque pathologie analysée.

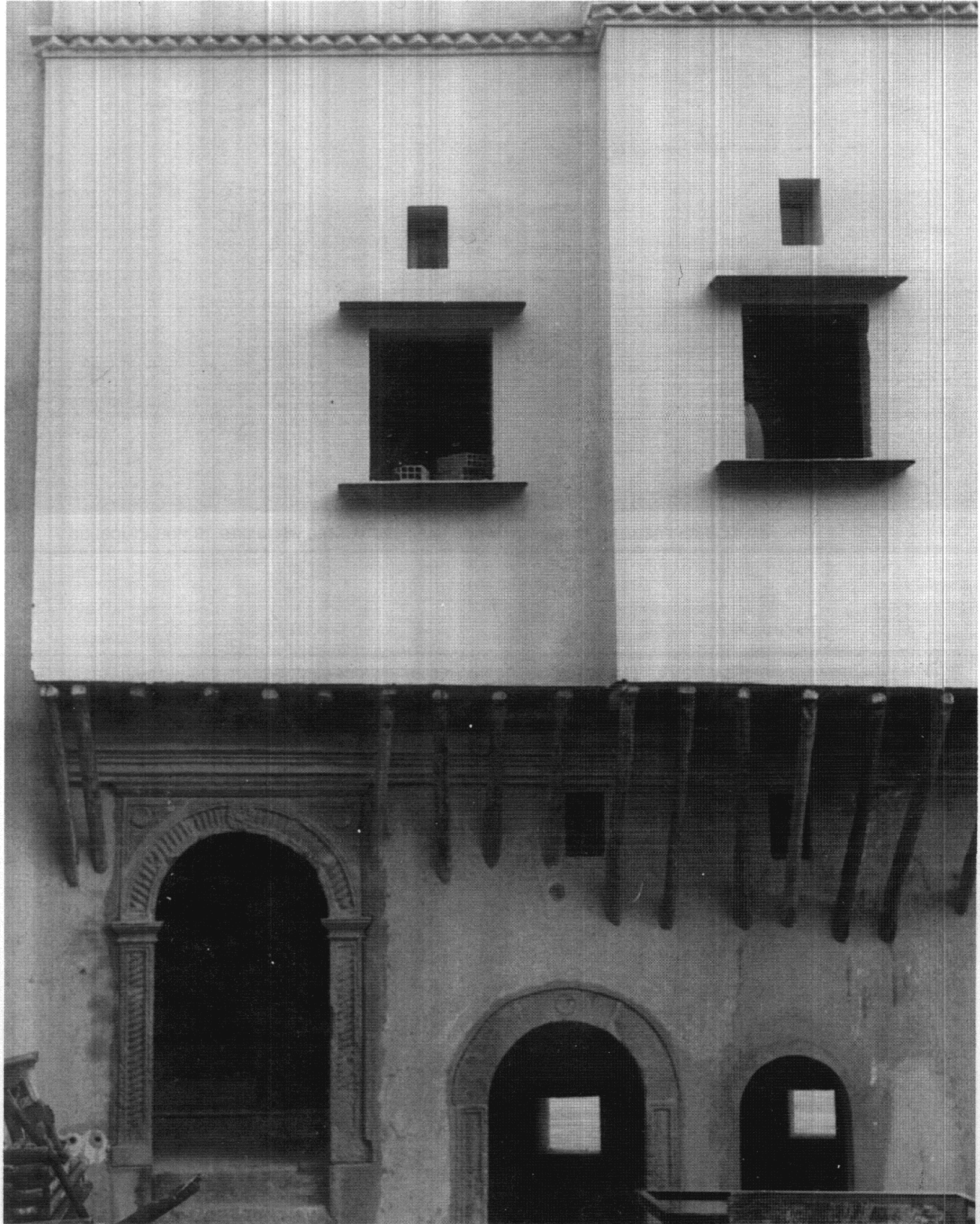
Comme méthode d'analyse des travaux de restauration en cours, pendant le séminaire sur site, on a choisi de classer les différentes actions menées soit par rapport aux matériaux et composants que par rapport aux détails architecturaux et aux éléments constructifs typiques du complexe du Bastion 23.

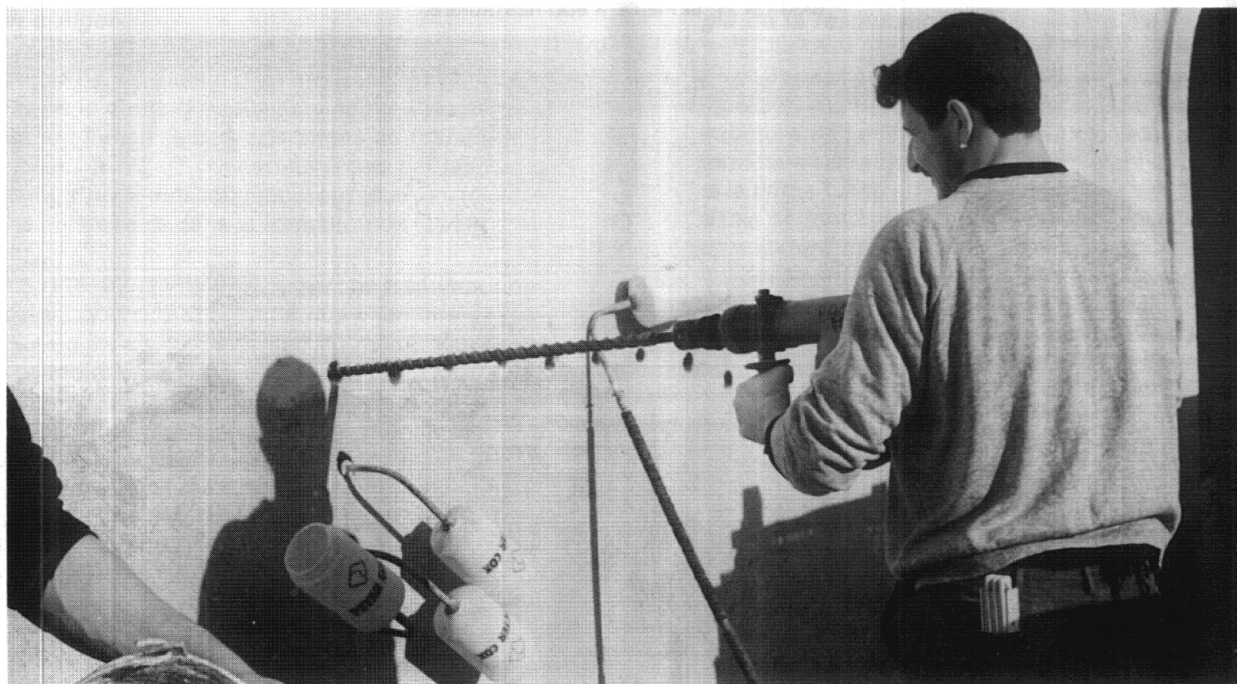
Préalablement les participants au séminaire ont été réinstruits sur le projet d'intervention concernant le *confortement des structures* du complexe. Pour *respecter l'aspect original* de l'ouvrage la méthode suivie dans l'approche à la restauration structurelle s'est axée sur un comportement des structures horizontales et verticales rendant les interventions strictement *non visibles*. La création d'un système des poteaux et de chaînages formant un squelette incorporé dans la maçonnerie existante a permis de garder, au maximum, l'aspect original du complexe. Un système de dalles incorporées dans les planchers absorbant presque la totalité des surcharges, encastrées dans les chaînages latéraux, a permis de former une véritable continuité entre les façades opposées des bâtiments, réalisant au même temps, la fonction de tirants entre les structures verticales.

Ensuite étant les *pathologies humides* dominantes dans le Bastion 23, on a pu apprécier, directement tous les phases du travail, en temps réel, pendant l'opération de création de la *barrière contre l'humidité*, déjà expérimenté avec succès dans d'autres chantiers en sites et centres historiques italiens tels que Otranto et Venise⁴.

La formation des trous dans les murs pour l'insertion

BASTION 23: SÉRIE DE K'BOU RESTAURÉS.

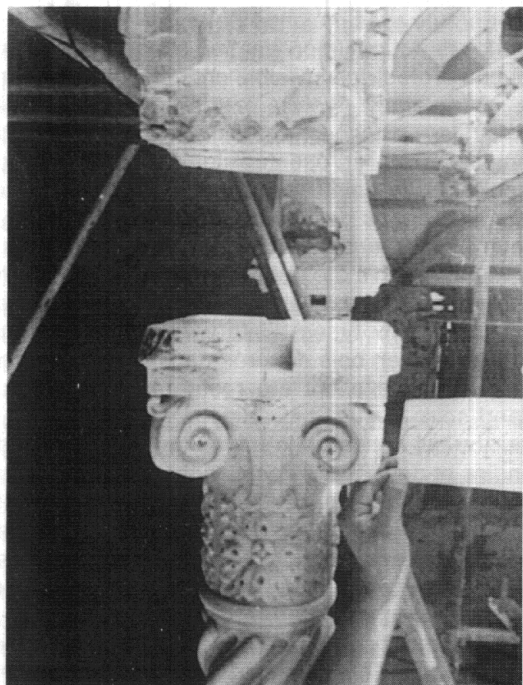




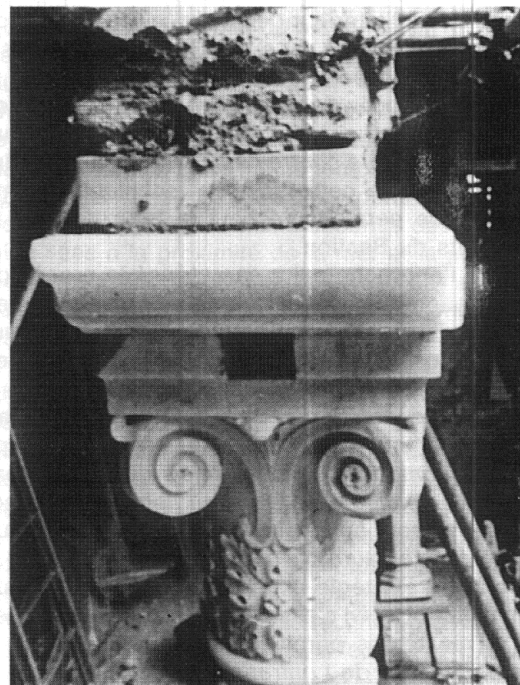
BASTION 23: PREMIERE PHASE FORMATION BARRIÈRE CONTRE L'HUMIDITÉ.



BASTION 23: ENTRETIEN DES CORNICHES EN TUF DES FENETRES.

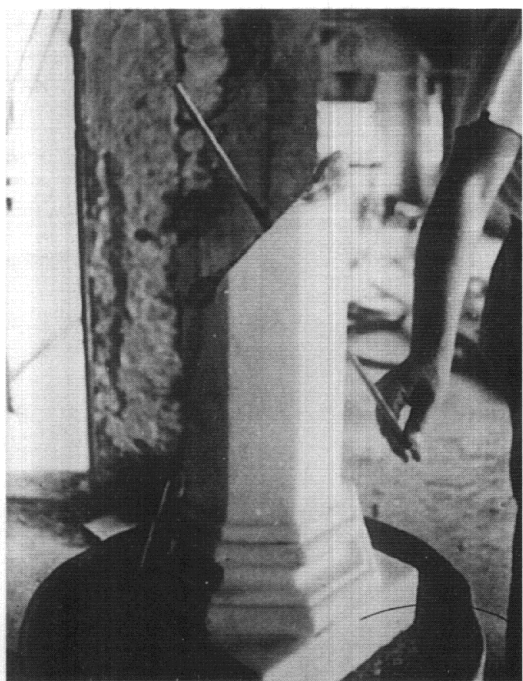


CONSOLIDATION ET REFECTION DES PARTIES



MANQUANTES DES ARCS ET DE COLONNES

RESTAURATION DES COLONNES EN MARBRE



RESTAURATION DES COLONNES EN MARBRE



tion des conduits pour la pénétration des liquides idrofuges à l'intérieur des murs, a été l'opération préalable dont on a pu suivre la réalisation aussi bien que la phase successive.

Suivant ce procès on a pu apprécier la pénétration du liquide idrofuge et par conséquent la formation de la *barrière contre l'humidité* et comprendre l'importance de cette solution technique comme sauvegarde permanente pour le futur de tous les bâtiments du Bastion.

Suivant l'approche qui a caractérisé le procès de restauration dans son déroulement, on a organisé l'analyse suivant les différents détails constructifs et tous les matériaux qui représentent les *composants* de base du bâti traditionnel.

Cette clé de lecture a permis, pendant le séminaire sur chantier, de reconnaître, en même temps que les *composants traditionnels* du bâti historique, la *technologie de la restauration* selon les modes qui se sont épanouis dans le résultat physique du détail *restauré* ou *entretenu*.

En effet la stratégie opérationnelle du procès de réhabilitation suivi s'est axé sur les deux domaines au même temps parallèles et superposés de la *restauration* et de l'*entretien*.

Pour certains détails constructifs ou composants le travail mené a été surtout d'*entretien* tandis que dans d'autres cas le travail a été surtout de *restauration*.

Etant donné une organisation du procès de restauration par *classes technologiques* et en même temps par *matériaux* on a axé l'analyse sur le travail suivant ce classement.

Partant de la *pierre* (surtout marbre et tuf), utilisée par exemple traditionnellement pour la construction des colonnes, des arcs, des solives et des appuis des fenêtres on a pu apprécier tous les travaux menés, par confrontation avec les photos de l'existant avant la restauration. La substitution des *appuis des fenêtres* dégradés a eu le même impact visuel que l'intégration des *solives* donnant à l'ensemble une nouvelle image, tout en conservant les caractères de l'architecture traditionnelle. La restauration des *plaques de schiste*, mises traditionnellement à protection contre les infiltrations d'eau dans les cadres de bois des fenêtres, situées au sud des façades, repropose en effet la *solution technologique traditionnelle*, typique de la *Casbah d'Alger*.

Le même impact sur l'*image globale* du bâti traditionnel restauré a eu la restauration des éléments en *tuf*. La *technologie de la restauration* employée a prévu une série d'opérations à partir du *nettoyage*. A l'aide d'un outillage approprié pour l'élimination des couches superficielles existantes (peinture ou chaux) on a effectué préalablement un *nettoyage mécanique* suivi par un *micro-sablage*. Ensuite, les travaux de consolidation et refecion des

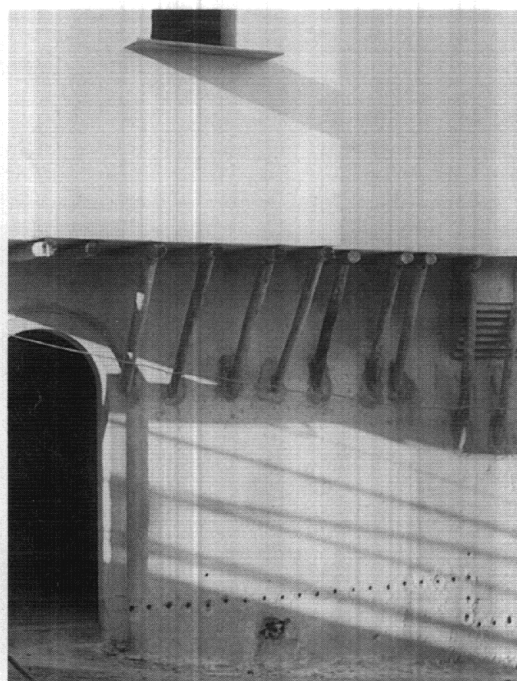
parties manquantes et le *colmatage des joints* et des défauts avec mélange de résine époxydique et poudre de tuf et l'impregnation superficielle d'une couche protectrice invisible ont complété le travail de restauration. Avec la même approche ont été traités les *colonnes en marbre* à l'intérieur du complexe, qui représentent les éléments les plus importants au point de vue architectural, à l'intérieur des *patios* du Bastion 23.

L'autre matériau dont on a pu évaluer le processus de restauration a été le *bois*. Pour ce qui concerne la restauration des éléments en bois on a pu constater deux types d'intervention. A l'intérieur les plafonds en bois décorés dans les grandes salles du complexe ont été restaurés avec le plus grand soin.

Pour ce qui concerne le travail de restauration de rondins et des solives des planchers en bois le travail s'est surtout concentré sur trois actions ayant pour but la préservation de chaque composant en lui assurant sa continuité dans le temps avec des opérations successives, visant à *stabiliser* l'existant et empêcher une future détérioration.

Préalablement une opération de *sablage* a été nécessaire pour l'élimination des couches de peinture sur les rondins en bois de tuya et les solives des planchers. Après une opération de désinfection

ENCORBEILLEMENTS ET ÉCHARPES APRÈS RESTAURATION.



contre les moisissures et les parasites, surtout les têtes des rondins encastrées dans la maçonnerie ont été traitées pour les protéger contre les dégats du temps.

On a pu apprécier, déjà en phase de complément, le travail de substitution et intégration des *décorations* sur les murs, faites à l'aide des carreaux polychromes, avec des motifs géométriques, des carrelages et des dallages.

3. Une visite au chantier de restauration du complexe de la Citadelle de la Casbah: une réflexion sur les détails de l'architecture traditionnelle

Pour pouvoir compléter une évaluation sur les deux expériences de restauration à grande échelle en cours à Alger, on a visité aussi le chantier de restauration de la Citadelle de la Casbah surtout au but de comprendre la qualité architecturale du complexe et les lignes de l'intervention dans la première phase. Comme pour le Bastion 23 la rencontre avec les responsables du chantier a permis de saisir d'une façon complète la stratégie opérationnelle du processus de restauration entamé. S'agissant d'un chantier à une phase d'avancement différente, par rapport au précédent, on a

axé l'intérêt surtout sur les détails architecturaux, qui ensuite ont été objet de restauration, en saisissant analogies et différences avec l'architecture du Bastion 23.

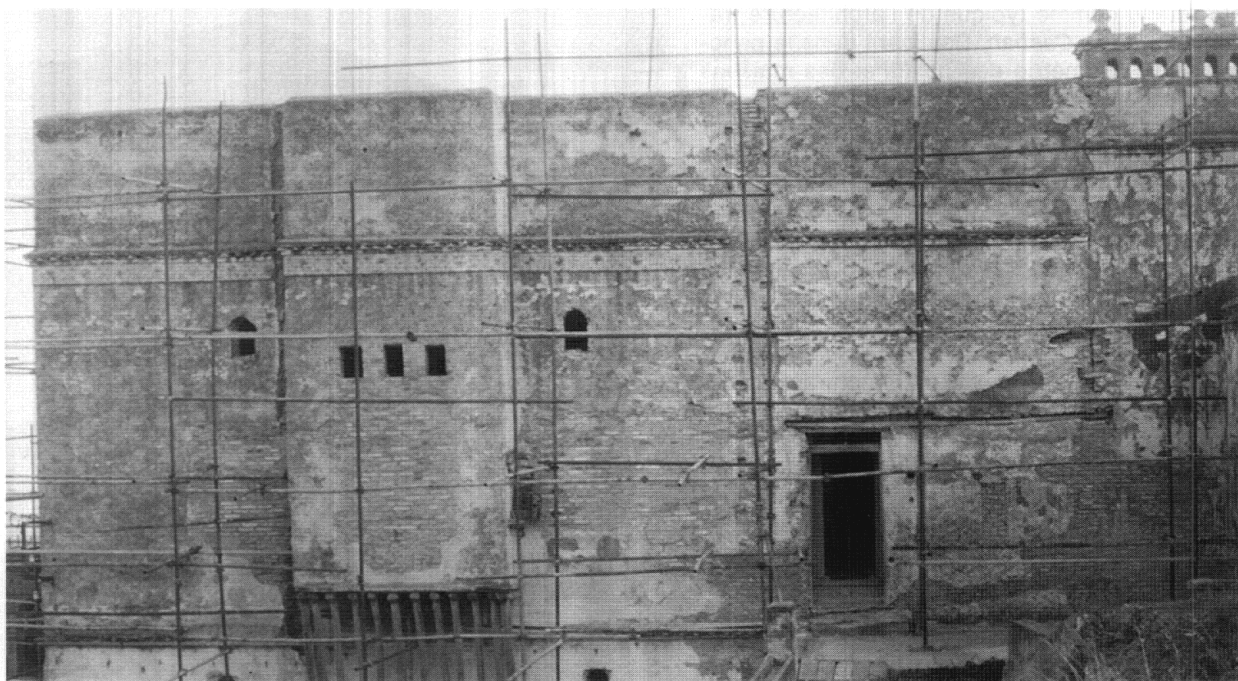
On a pu effectivement relever les similitudes avec les éléments constructifs du Bastion 23, surtout dans les détails, et au même temps comprendre la *spécificité des pathologies* dans les deux complexes architecturaux. L'absence des pathologies liées à la proximité de la mer et la présence de différentes solutions structurelles et dans l'agrégation des bâtiments ont été au centre de la confrontation.

L'idéal *abacus des éléments constructifs* de l'architecture d'Alger pré-coloniale a été complété par d'autres relevés sur le chantier et une discussion sur site concernant la partie du bat en phase de restauration a enrichi la visite.

La phase préalable à l'intervention de restauration a permis de saisir aussi certaines solutions technologiques traditionnelles (mur pignons, structures en bois) qui avant d'être restaurés ont été mis à nu permettant une analyse technologique sur les détails très intéressante, qui a formé l'objet d'une réflexion successive.

Aussi la richesse des *décorations* sur les surfaces des façades, la qualité et la couleur des enduits et

CASBAH-CITADELLE: ENLÈVEMENT DES ENDUITS SUR UNE FAÇADE.



le dessin des ouvertures a été au centre des réflexions mûries pendant le séminaire sur site.

4. La leçon du chantier et de l'architecture traditionnelle

Vis-à-vis des typologies et des éléments architecturaux de la tradition constructive précoloniale de la ville d'Alger et des solutions technologiques adoptées pendant le processus de restauration analysé pendant les deux visites aux chantiers en cours dans la ville on a pu évaluer plusieurs aspects de la complexité de l'approche et au même temps évaluer d'une façon plus complète la *qualité architecturale* de la ville précoloniale.

Comme référence de base pour une lecture approfondie de la *Kasbah* d'Alger on a utilisé le récent livre dédié par André Ravereau à l'analyse de cette partie très importante et symbolique de la ville.

L'analyse proposée par Ravereau vise à éclaircir les nœuds architecturaux du tissu urbain de la *Casbah* soit au niveau de détail architectural que au niveau de la morphologie du tissu urbain qui la compose. C'est à travers cette optique qu'on a pu mieux évaluer les éléments analysés pendant la visite au chantier, objet de restauration, en situant détails et solutions technologiques et architecturales traditionnelles dans un cadre de relations typo-morphologiques plus complexes. Parmi les composants typologiques du paysage architectural, dont le Bastion 23 et la Citadelle représentent les pôles sûrement les plus représentatifs, le *k'bou* a été retenu comme typique de l'architecture traditionnelle de la *Casbah*. Dominant dans le panorama de la volumétrie des palais et des maisons de la *Casbah* cette pièce se retrouve souvent à côté des chambres longues et étroites dont le mur de fond se creuse au centre ouvrant sur un nouvel espace carré, couvert par une *Kouba*, une coupole qui le surplombe et qui donne le nom à la pièce (*kouba-K'bou*).

C'est la définition de Ravereau, qui d'ailleurs vise à retrouver par comparaison ses origines, qu'on peut retenir comme synthèse technologique et typologique de ce composant typologique, déterminant soit de deux complexes architecturaux analysés soit de la plupart du tissu architectural de la *Kasbah*.

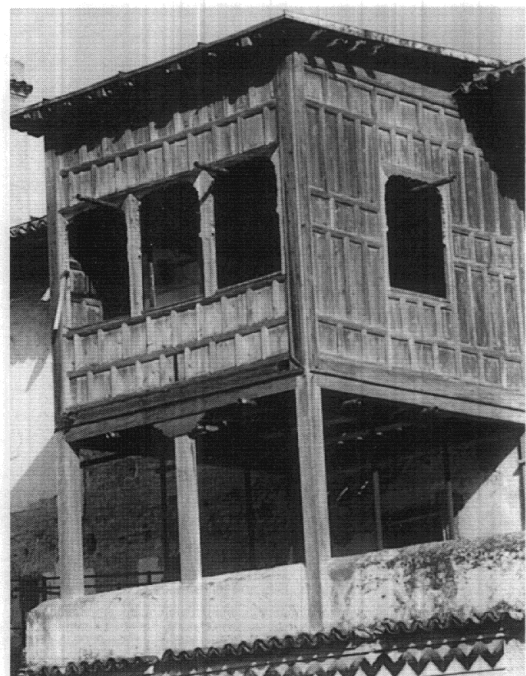
«A Grenade en Andalousie, dans la cour des myrthes de l'Alhambra on trouve cette caractéristique: la pièce en forme de T, dont le renforcement central est une tour. En Alger chaque pièce présente en principe cette forme, sur les quatre côtés de la cour. On a des chambres longues et étroites dont le mur du fond se creuse en son centre d'un nouvel espace carré: le *k'bou*. Le *k'bou* pourrait être comparé à l'*iwan* d'Orient, loge surélevée au-

dessus de la cour d'un demi-étage; les maisons riches peuvent en posséder plusieurs, d'orientation différente, pour les diverses saisons (afin d'utiliser au maximum une climatisation naturelle: le Jeu des abris et du soleil). C'est le lieu privilégié pour les réceptions, les conversations ou même les travaux calmes, nécessitant conversations ou même les travaux calmes nécessitant l'adossement. C'est le repli organisé d'où provient, en Europe, le mot *alcove* (*el-Kouba*). Sa définition, à cause de la coupole d'origine, est d'être un espace carré, propre à la réunion intime, mais aussi princière si le *K'bou* est important»⁶. Ayant pu constater, pendant l'analyse architectural de deux complexes et du tissu de la *Casbah*, la variété du *k'bou*, on a aussi éclairci sa rangée typologique. Si le *k'bou de djenan* se dégage comme belvédère dans les demeures de la campagne, dans la ville d'Alger on le retrouve comme espace quadrangulaire toujours voûté tandis que dans la *Casbah*, en particulier, est pris entre un mur mitoyen et deux petites pièces latérales.

Pour la plupart des cas et en particulier dans le Bastion 23 et la Citadelle il est limité, pour récupérer de l'espace, à une sorte d'alvéole d'encorbellement, permettant des regards derobés sur la rue.

Cette lecture du *K'bou* en tant qu'élément typolo-

STRUCTURE EN BOIS DANS LA COUR DU PALAIS DU BEY.



gique a été retenue aussi comme support important pour une évaluation plus complète du processus de restauration analysé puisque le *K'bou* se retrouve comme constant typologique qui détermine la volumétrie et l'image architecturale des palais de deux complexes qui représentent phisiquement la tête et les pieds de la *Kasbah*. C'est pour cette raison que la valeur méthodologique et technologique de ces deux exemples très importants de restauration se relié à la possibilité d'entamer un processus de renovation complète d'un tissu urbain qui représente un patrimoine strictement lié à l'identité culturelle et architecturale de l'Algérie contemporaine et au même temps un héritage culturel de l'humanité.

Mauro Bertagnin

¹ Il s'agit du programme de Coopération pour la PG *Restauration des sites historiques* Cours *Technologie des Materiaux*, EPAU Alger, prof. arch. Mauro Bertagnin, decembre 1991
² Cfr. L'étude du bastion fait par Federico Cresti.

³ La visite au chantier a été suivi par l'ing. Massimo Aurili de l'entreprise italienne SCI.

⁴ Il s'agit d'une technologie utilisée aussi dans plusieurs interventions de restauration p.e. dans le célèbre *Laboratorio di Quartiere* (Laboratoire de quartier) de Renzo Piano qui à été expérimenté dans les villes-echantillon de Otranto et Venise (La technologie est Peter Cox).

⁵ Voir le livre de André Ravéreau *La Casbah d'Alger, et le site créa la ville*, Sindbad, 1989.

⁶ (Cfr. André Ravéreau, *La Casbah d'Alger, et le site créa la ville*, Sindbad, 1989), ibid. p.73.

Le travail de coordination et organisation des images de l'article a été mené par l'ing. Arnaldo Mattiussi.

