

Musée du Louvre,
Département des sculptures

PORTE du PALAIS STANGA à CREMONE

Inventaire R.F. 204

**Déplacement du monument, de la salle 7 de
l'ancien département des sculptures au pavillon
des Etats (aile de Flore) à la galerie Mollien,
devenue « galerie Michel-Ange » .**

Travaux exécutés de Décembre 1993 à Octobre 1994

Hugues de Bazelaire

Ancien élève de l'école du Louvre,
Master 2 C.R .B.C. Paris 1 Panthéon-Sorbonne,
Conservateur-restaurateur de sculptures

88, rue Royale
78000 VERSAILLES
Tel : 01 30 21 11 23

E-mail : huguesdebazelaire@gmail.com
N°siret : 378 334 957 000 16
Code APE : 923 A

S O M M A I R E

I- LE DEPLACEMENT

A- DEROULEMENT DE LA DEPOSE- PROBLEMES TECHNIQUES RENCONTRES

B- RESTAURATION DES BLOCS

C- MISE EN CAISSES ET TRANSPORT

D- L'IMPLANTATION

E- RECONSTRUCTION DU MONUMENT

- a) Les choix technologiques.
- b) Les matériaux sélectionnés.
- c) Le remontage des blocs :
 - 1) Le soubassement.
 - 2) Les piédroits.
 - 3) les écoinçons.
 - 4) L'entablement.

F- NETTOYAGES ET PATINES

G- PROTECTIONS

- a) Protections à la dépose.
- b) Lors de la reconstruction.

II- CONNAISSANCE DU MONUMENT ISSUE DU DEPLACEMENT

A- L'ETUDE DU SITE D'ORIGINE

B- CONCEPTION GEOMETRIQUE DU MONUMENT

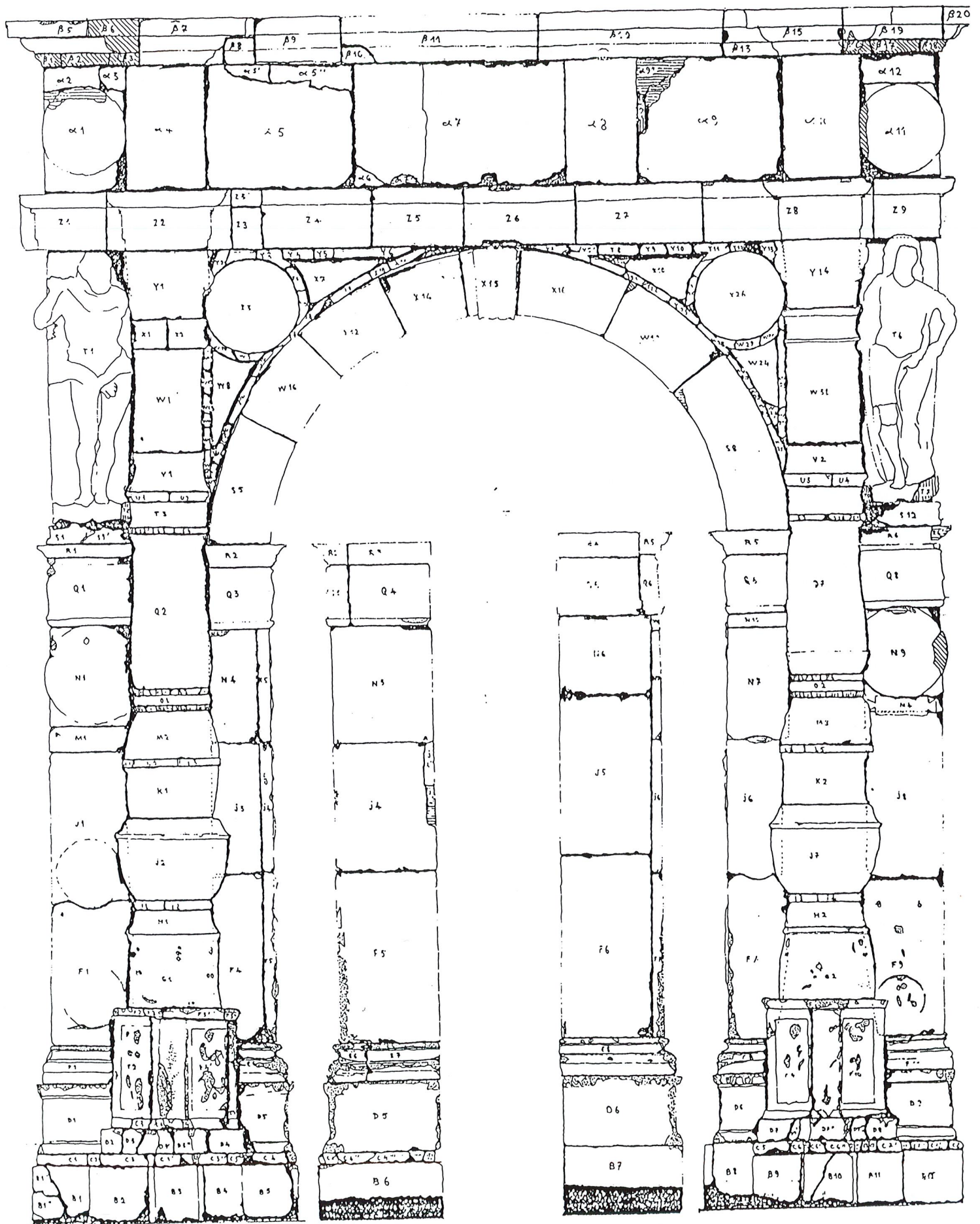
C- CHOIX DES MATERIAUX

- a) éléments de remploi.
- b) traitement des lacunes.

D- CONCEPTION TECHNIQUE : TAILLE DES BLOCS ET ASSEMBLAGE

E- CONCEPTION STRUCTURELLE, AGRAFAGE ET LIAISONNEMENTS

III-ANNEXES : FICHES TECHNIQUES ET BIBLIOGRAPHIE



A- DÉROULEMENT DE LA DEPOSE - PROBLÈMES TECHNIQUES RENCONTRES

LA CONSTRUCTION DE 1935, DESCRIPTION.

La dépose, particulièrement longue du fait de l'importance du monument, n'a pas posé de problème technique majeur; elle a cependant exigé un grand sens de l'observation et une attention de tous les instants.

La construction de 1935 avait été faite dans un mur de refend existant du pavillon des états du Louvre de Napoléon III. Ce mur était constitué de moellons, et une large baie cernée de grand appareil de calcaire, préexistante, avait servi de cadre structurel à l'oeuvre italienne. Lors de la construction de notre porte, le mur avait été soigneusement et précisément évidé pour loger la queue des marbres.

Les précieux matériaux avaient en général été posés au plâtre, sur coins de sapin, le bourrage entre le mur du Second Empire et la queue des marbres étant constitué de béton bâtard hydraulique peu hydraté. Le jointoiement final était réalisé avec un mortier très dur, de ciment blond de type "Vicat" et de sable siliceux dit "à lapin", ou "de Fontainebleau".

Les éléments de placage, situés surtout en partie haute, étaient agrafés à la structure à l'aide de profilés plats en laiton, façonnés en agrafes et scellés au plâtre dans les trous de louve ayant servi à poser les blocs au XVe siècle.

L'étude préalable n'avait pas permis de repérer par détection électromagnétique les agrafes et crampons métalliques contenus dans le monument, à cause de la proximité de circuits électriques sous tension.

La méthode de dépose a été la suivante:

Affouillement de l'enduit de stuc-pierre autour des blocs du monument puis du béton situé derrière, dégagement des joints de ciment à l'aide de scalpels et de gravelets, décrochage de l'agrafe le cas échéant, décollage en queue à la pince, fichage de coins de bois, de bandes de moquette etc, élinguage de chaque bloc dans des couvertures, des morceaux de moquette et levage au palan, récupération des rares éclats mis en boîtes marquées au numéro de calepin, réglage des élingues et descente au palan sur transpalettes garni de protections de bois et de mousse: rangement dans la salle 9, alors à peu près vide (à la fin de la dépose, le sol de la salle était couvert de marbres formant un gisement impressionnant!).

Lorsqu'il n'a pas été possible d'élinguer sans risquer d'épaufrer les parements, ce qui fut le cas de rares blocs inaccessibles en partie arrière, un trou de perceuse de 15 mm de diamètre et 7 cm de profondeur a été pratiqué dans le lit d'attente et le bloc a été dégagé à la louve; les trous de levage ont ensuite servi à l'agrafage des blocs lors de la reconstruction.

Quelques éléments du tore inférieur ont été retrouvés brisés, ces petits blocs, en calcaire d'Istrie, assez cassant, ont dû subir des efforts de poinçonnement trop importants pour eux, (voir les fiches-blocs en annexe).

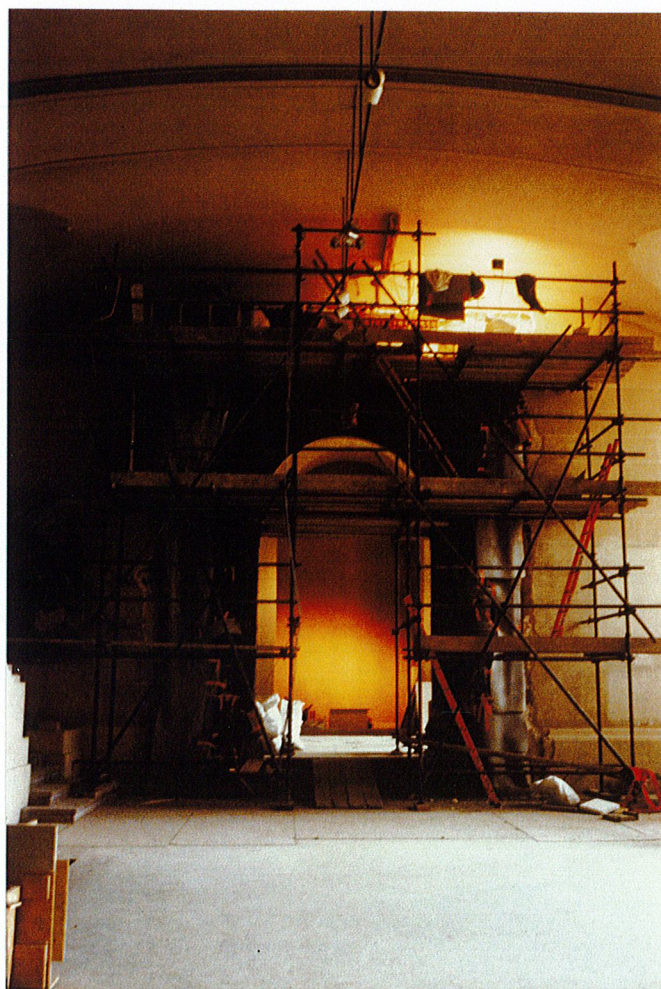
Début des travaux de dégagement

Affouillement derrière les marbres, l'assise des corniches: leur queue est si courte que certaines sont prêtes à basculer dans le vide, rendant l'agrafage indispensable(β 6, β 8, β 9)

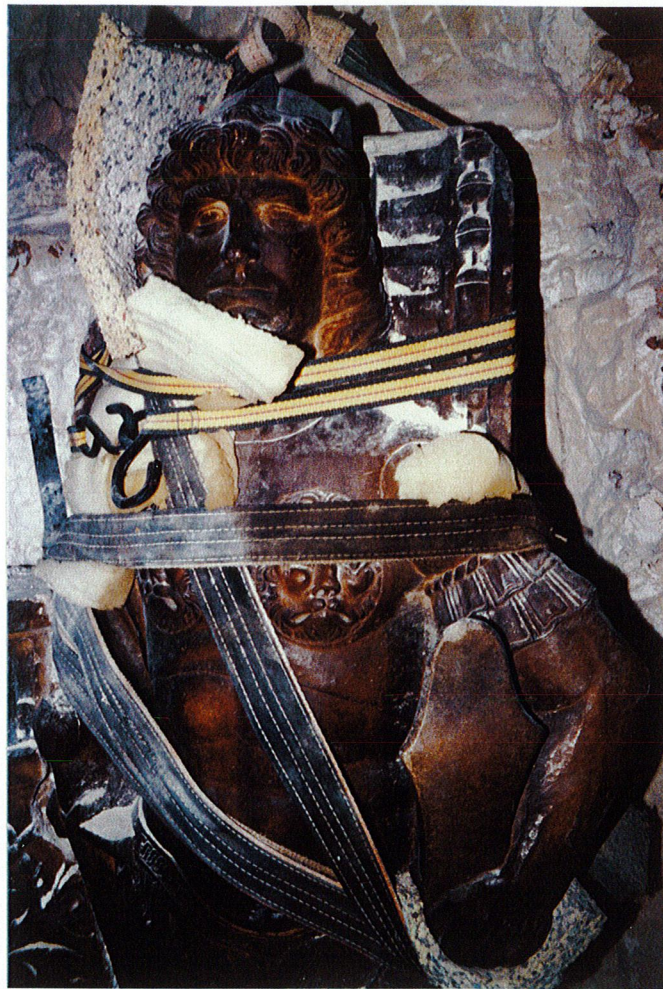
Les agrafes de fer actuelles sont modernes et n'ont pas été traitées contre la corrosion.



La dépose de la frise, agrafée au laiton



Dans la salle des Etats, l'échafaudage au début des travaux de dépose



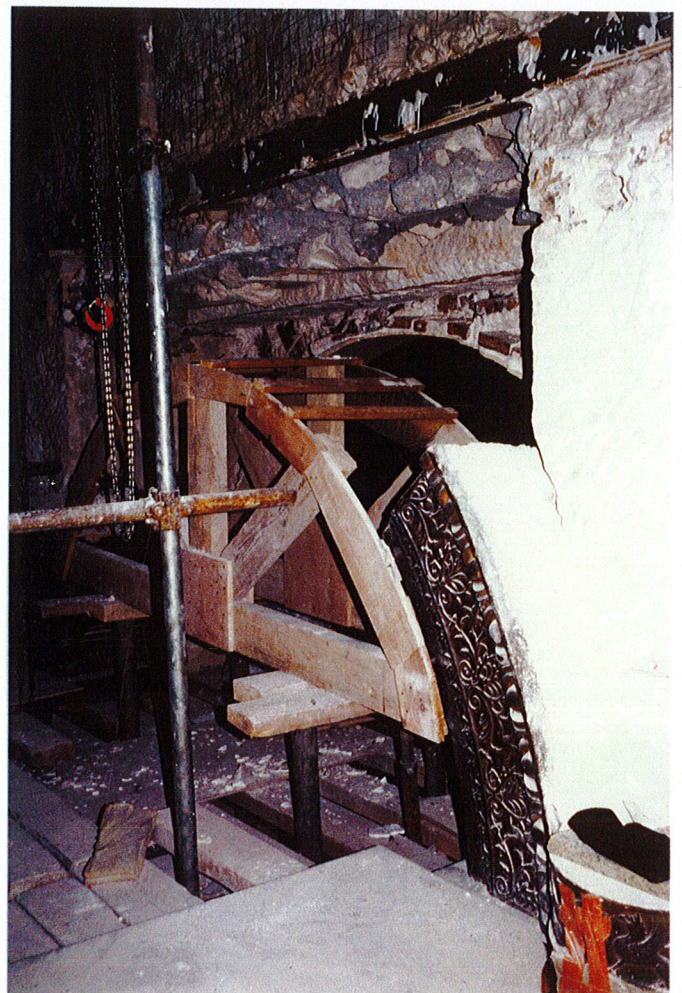
Dépose de l'atlante sénestre (Persée), puis de l'écoinçon voisin.





Après dépose de l'architrave, mise en place d'une poutre de fer I.P.N. scellée au plâtre, et d'un treillis soudé, pour renforcer les maçonneries de bourrage laissées en place au dessus de l'arc.

Après dégagement du bourrage en sous oeuvre, mise sur cintre, arrimage, décollement aux vérins et dépose des blocs de l'arc.



B - RESTAURATION DES BLOCS

Le décroottage des marbres et pierres n'a pas posé de grosses difficultés du fait de la dureté des matériaux originaux: réalisé à sec, au scalpel, au gravelet et à la brosse dure, il a cependant été très long à exécuter à cause de l'ampleur des surfaces à nettoyer, de leur irrégularité et de leur rugosité.

Nous avons retrouvé, le plus souvent sur les lits d'attente, trois générations de numéros de calepin: une de couleur sépia, d'une très belle calligraphie, et deux autres à l'huile, rouge vermillon, puis noire.

Comme nous l'avions constaté lors de l'étude préalable, des éléments importants, notamment dans la frise et la corniche haute, avaient été reconstitués en stuc-pierre patiné appliqué sur bourrage de plâtre; nous les avons conservés en partie.

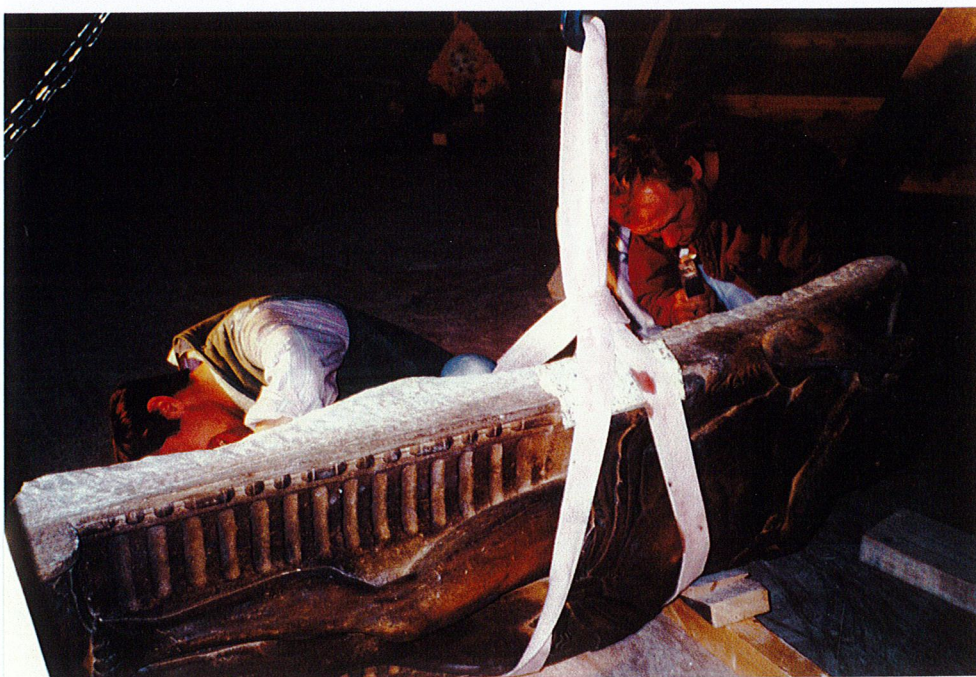
Certains blocs pulvérulents ou particulièrement fragiles ont été protégés par un "facing" avant leur dépose, d'autres, fissurés, ont été consolidés à la résine acrylique injectée à la seringue. L'atlante Thésée (T6) est fendu à son tiers inférieur, la fente s'ouvrait au moment de la dépose et nous avons craint sa rupture, son descellement a été long et difficile, car il a fallu d'abord démonter l'écoinçon senestre et les tambours voisins pour pouvoir accéder à la queue du bloc. Nous l'avons emmaillotté comme une momie et consolidé par imprégnation de résine acrylique à son arrivée au sol.

Nous avons retrouvé dans les maçonneries de bourrage quelques éclats de marbre dont quelques uns ont pu être recollés à leur emplacement d'origine. ceux dont la place n'a pas été retrouvée, sont dans une petite boîte au sommet du monument reconstruit.

De nombreux blocs brisés, épaufrés et mal recollés, pulvérulents ou saccharoïdes ont nécessité des restaurations, parfois délicates, lorsque les collages anciens étaient difficilement réversibles. Nous avons constaté que bien des fissures provenaient, non pas seulement des contraintes mécaniques dues au travail de taille des blocs, ni des pressions structurelles dues à la mise en oeuvre, mais du matériau lui-même et existaient déjà avant l'extraction de la roche métamorphique: d'où l'existence de nombreux blocs " bouchons " scellés en incrustation dans les corniches et les reliefs, pour compléter des volumes qui, fendus, se sont brisés au cours de la taille.

Les fissures ont été imprégnées de résine acrylique en solution aqueuse, le Plextol B 500 pour consolidation. Les collages légers furent exécutés avec la même résine, les collages solides avec une résine époxyde appliquée par points: l'Araldite A W 106.

Le plus grand nombre des collages au plâtre a été démonté, nettoyé et les fragments recollés par points à la résine époxyde; les joints de casse ont été repris à la chaux en pâte additionnée de Plextol B 500 et chargée selon les besoins à la silice micronisée et à la poudre de marbre.



Enlèvement des mortiers, dépoussiérage et présentation pour les photographies:
 les trous visibles sur l'arrière des blocs, servaient au scellement au plomb d'agrafes de fer destinées à assurer l'accrochage des marbres avec la maçonnerie de briques: nous avons réutilisés ces trous pour nos scellements d'acier inoxydable, fixés à la résine époxy et dévissables.





Dépose des dés, après affouillement des maçonneries, à l'aide d'une louve créée spécialement pour ce chantier, capable de lever un bloc à l'aide d'un seul trou de perceuse. Cette méthode a été employée lors qu'il n'était pas possible de placer des élingues autour du morceau sans risquer d'épauférer. Par sécurité la louve n'est utilisée que pour la pose ou la dépose, non pour de déplacement des blocs.

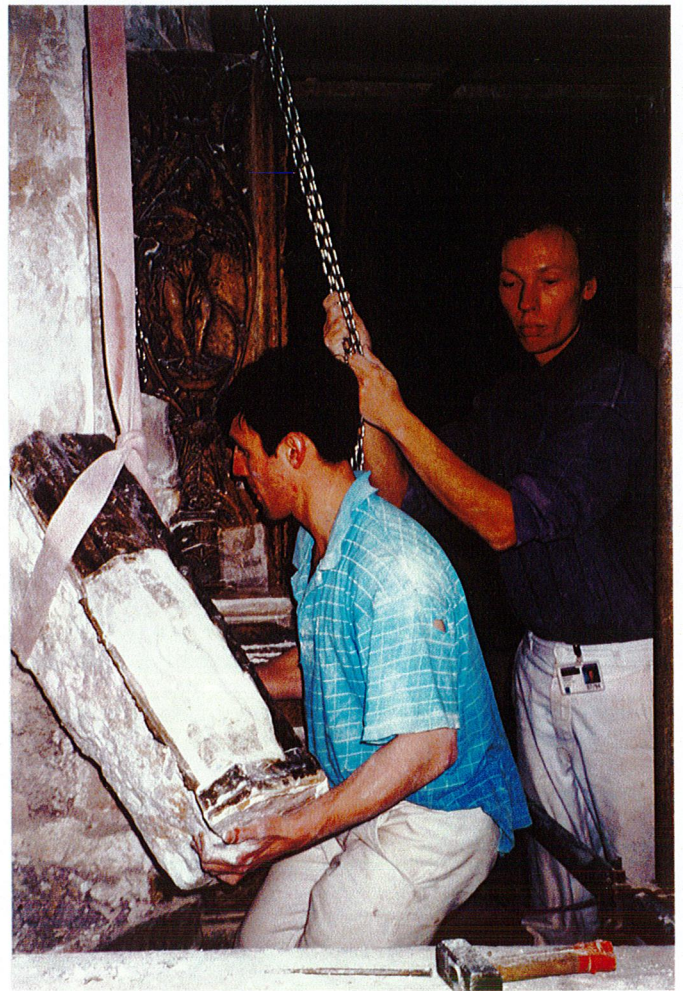
L'élément F4 était brisé derrière le dé: De nombreux blocs sont fendus, traversés par des clivages d'origine géologique, et sont de ce fait très fragiles.





En cours de dépose, il fallut parfois consolider des fissures avant de dégager le bloc, ici par imprégnation de résine acrylique(J3).

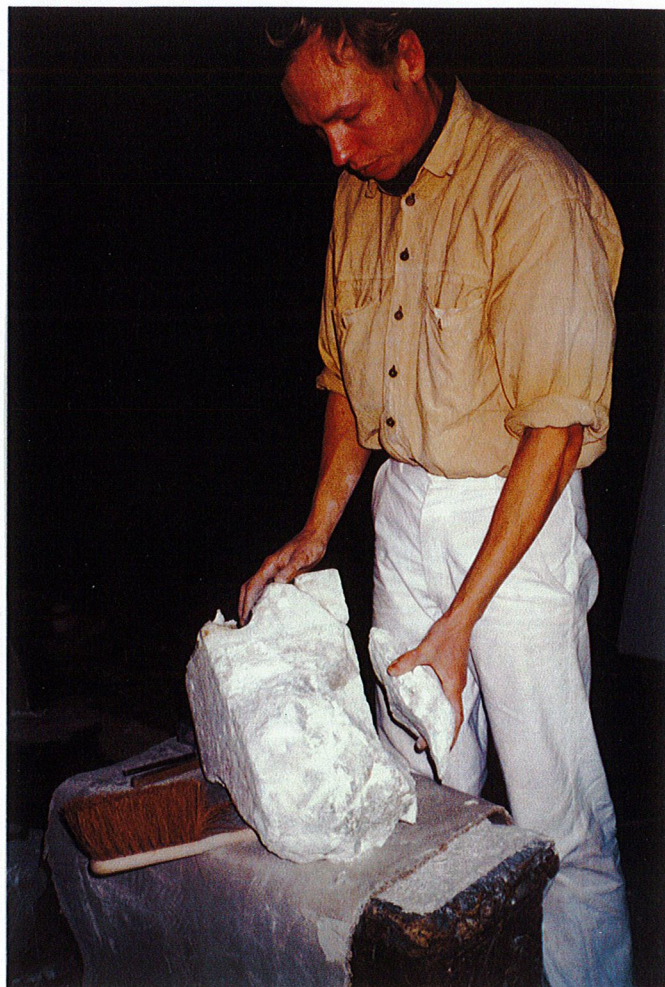
Un "facing" vient ici protéger les surfaces fragiles avant dépose: c'est un renforcement de gaze, appliqué avec un liant à base de glycérine et de résine acrylique, épaissi à la silice micronisée.(E4, F4, R11, les "D")



Le bloc de marbre E 4,
Traversé par un filon de Pyrite
(Sulfure de fer) et recollé au plâtre lors
des précédentes restaurations, ce bloc
a été décollé par nos soins. Les sept
morceaux ont été nettoyés, puis purgés
des concrétions qui avaient augmenté
de volume et rendaient un collage intime
impossible. Ils ont été remis à leur
emplacement d'origine par collage
par points à l'Araldite, les joints ont
été rebouchés à l'aide d'un mortier
de chaux, poudre de marbre et résine
acrylique en solution aqueuse:
le bloc a ainsi repris sa forme initiale.
Le parement original raviné n'a pas été
reconstitué.



Le bloc E6: Le fragment E6', cassé, avait été refixé au plâtre; il a été décollé, purgé et recollé. Nous avons trouvé dans le bourrage de 1935 quelques fragments importants qui ont été remis en place.



Un "facing" de protection avait été appliqué avant dépose sur le tore supérieur de ce bloc peu solide: nous n'avons rien perdu.





D7 et ses nombreux fragments recollés et mastiqués en vue de la reconstruction;
J3 avait le coin supérieur gauche cassé.





Le tore C7''' et C7''' de pierre d'Istrie écrasé par le poids des marbres; chaque fragment a été purgé des mortiers de plâtre, puis remis en place et fixé par collage à l'Araldite.





Enlèvement d'un reste de fer scellé au plomb et très oxydé: l'ancien trou servira au nouveau scellement articulé en acier inoxydable. La bague i3- i4 et la liaison d'origine: l'oxydation du fer a provoqué la rupture de i3 et il fallut enlever l'agrafe pour réassembler les morceaux.





Recueil des fragments, puis recollage, le reste d'agrafe sera extrait pour éviter la rupture du bloc au contact de l'humidité du mortier.



Recollages

F4: Nous n'avions pas repéré la fissure lors du relevé préalable à la dépose.

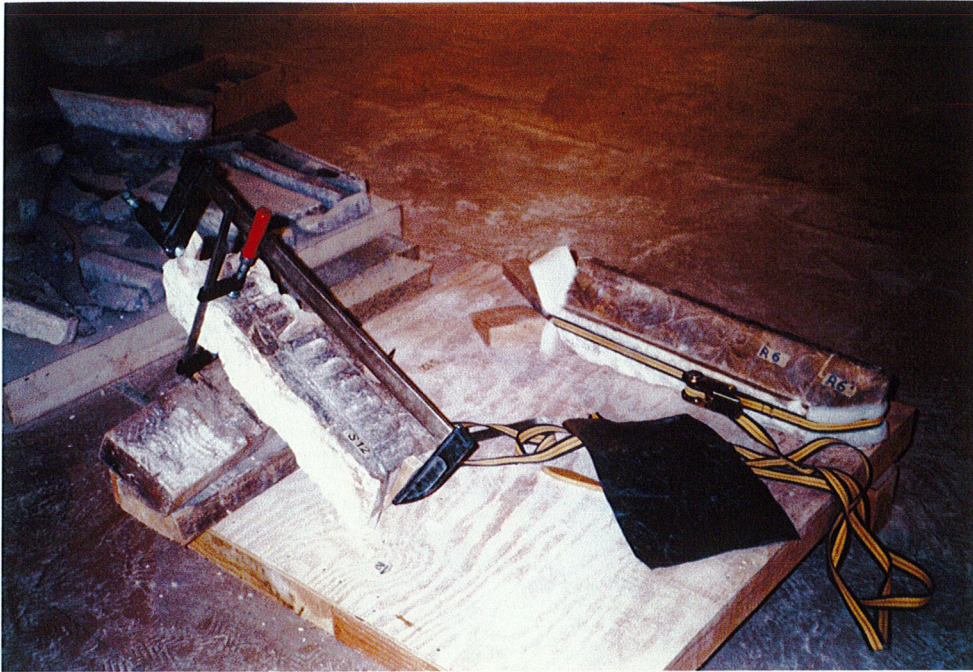


La découpe du lit d'attente de J6 suivait le modelé des reliefs: la pression exercée autrefois sur les marbres a fait deux éclats.

La base du dé senestre D7 , D7' etc, a été réassemblée.

Tous ces collages ont été effectués sans goujon car ils étaient nécessaires pour une repose correcte. Ils peuvent s'être décollés après la pose par leur mise en pression.





Restauration de R6, en marbre, et de S12; S1 et S12 sont en calcaire bioclastique et portaient les deux atlantes monolithes; c'est apparemment l'oxydation de grosses agrafes, et non le poids important d'Hercule et Thésée, qui a provoqué la rupture dessinée en étoile autour du point de scellement. Deux générations d'anciennes marques de calepin sont bien visibles. La calligraphie sépia est la plus ancienne.





Le bloc de la frise α1, au lit d'attente éclaté in situ par suite de la corrosion d'une agrafe: un éclat très long et très fragile avait été recollé grossièrement au plâtre, en surépaisseur, il fallait le détacher et le remettre en place; la surface d'adhérence était importante et le morceau très effilé: toute pression mécanique était à exclure.

Le plâtre a été ramolli par imprégnation d'eau de ville pendant une semaine: une compresse alimentée en continu a eu raison de la résistance du plâtre. le nettoyage des plans de casse a été particulièrement méticuleux afin de ne pas laisser une trop grande concentration de sulfates de calcium dans les pores du marbre.

On voit en bas du cliché la partie détachée de la couronne de laurier qui entoure le médaillon, juste après le décollage.



Le bloc α9, α9', α9'' n'est pas monolithe d'origine: il est constitué du relief projeté trop grand pour tenir avec son cadre dans le bloc fourni, et de deux morceaux taillés à part pour compléter l'encadrement en cuvette du relief. Un tassement, ou la fragilité du marbre en cet endroit a entraîné la rupture de la tête d'un combattant et de celle d'un cheval, qui, fixés en surépaisseur au plâtre, ont dû être démontés et recollés en place.



C) MISE EN CAISSES ET TRANSPORT

Les blocs restaurés et nettoyés ont été photographiés en lumière rasante sur toutes leurs faces, puis soigneusement emballés dans des caisses-palettes à ridelles et couvercles assemblées sur place à l'aide de vis "Parker" le bourrage combinait calage de bois, polystyrène, moquettes, pains de mousse et paille de hêtre.

Le transport s'est fait en camion à plateau et bras articulé de la société Bovis, après un essai infructueux avec le véhicule trop petit de la société titulaire du marché, qui ne pouvait atteindre la fenêtre ouest de la salle de stockage. Il s'est fait par la porte de pierre juste devant laquelle un profond et large fossé venait d'être creusé, par les guichets, le quai du Louvre, et la cour Lefuel. L'accès à cette cour sur-encombrée par les entreprises de gros oeuvre, puis à la fenêtre ouest de la galerie Mollien a exigé du chauffeur une très grande adresse de pilotage et de notre part beaucoup de diplomatie .

Trois voyages furent nécessaires pour transporter les deux cents quarante blocs que nous ne pouvions stocker en totalité sur le nouveau site du fait de la construction en sous oeuvre d'un nouvel accès sous l'escalier Mollien, chantier qui occupait une place très importante.



Présentation pour les photos et emballage: les atlantes pèsent près de 800 Kgs.



Sortie du pavillon des Etats par la porte de pierre, par dessus le fossé nouvellement créé.



Hissage au niveau de la galerie Mollien à travers le chantier de la cour Lefuel.

D- L'IMPLANTATION

L'implantation des plinthes a été très précisément relevée avant dépose à l'aide de contre-profilés découpés dans du contre-plaqué, et son plan reproduit exactement au sol de la galerie Mollien. L'étude préalable avait laissé supposer que ces plinthes n'étaient pas originales, mais postérieures à la construction du trottoir encore en place de nos jours devant le palais Stanga à Crémone; cette supposition s'est trouvée confirmée à la dépose, où nous avons constaté qu'elles étaient très minces et qu'elles avaient été posées par incrustation "en tiroir"; leur lit de pose suivait donc la pente du trottoir du corso Garibaldi; le montage de 1935 laissait apparents quelques gros joints et un niveau senestre de corniche supérieur de près d'un centimètre à son pendant dextre (7,060 contre 7,053 m); la plinthe senestre, au contraire était moins haute que la dextre (0,29 contre 0,32 m).

Ces constatations m'ont décidé à me rendre à Crémone faire un relevé précis du trottoir devant le palais avant de poser les premiers marbres. Ce voyage s'est avéré utile dans la mesure où mes hypothèses ne se sont pas trouvées confirmées: le trottoir du piedroit dextre s'étant révélé au contraire plus élevé que celui du senestre. La différence de hauteur hors tout de la porte entre dextre et senestre pouvait être originale ou venir de l'accumulation de joints épais fait d'un côté ou du piochage de lits de l'autre en 1935.

L'examen attentif des marbres et joints à la dépose a permis de constater les deux.

La pression exercée par l'E.P.G.L. pour raccourcir les délais auxquels nous nous étions engagés n'a pas permis de réaliser une présentation à sec des premières assises de marbre, comparée aux photographies anciennes prises in situ, ce qui aurait été bien utile pour retrouver dès le départ la géométrie, les épaisseurs de joints verticaux d'origine. Ces joints paraissent aujourd'hui un peu trop larges, au moins en bas du monument. Je regrette cette précipitation qui a nui à la perfection du remontage.

Nous nous apprêtions à construire un monument de près de trente cinq tonnes, d'un mètre d'épaisseur en moyenne, de sept mètres de haut, reposant sur deux piles d'un mètre carré, dont les deux tiers du poids résident dans la moitié supérieure, avec d'importantes poussées latérales à contrebuter: un tel monument doit reposer sur des fondations particulièrement sûres; et nos marbres n'étaient pas conçus pour s'autoporter, mais pour habiller une façade raidie par deux refends.

La porte a été implantée dans un enmarchement de quatre degrés qui sépare les deux dernières travées ouest de la galerie Mollien. Les plinthes de la porte ont été alignées au nez de la première marche. La construction repose sur deux semelles de béton armé, coulées en partie sur un mur de refend construit en grand appareil, en partie sur l'extrados de la voûte des anciennes écuries de Napoléon III. Douze pieux en acier destinés à fixer le cadre métallique qui sert d'ossature au monument ont été scellés dans le mur de refend. L'armature a été conçue par L'entreprise de gros oeuvre du secteur, Boutonnat et Charlot, selon le projet des architectes François PIN et Catherine BIZOUARD (qu'ils soient ici remerciés pour avoir accepté mes exigences technologiques pour le remontage!).

E) - RECONSTRUCTION DU MONUMENT,

L'assise de soclage "A", en calcaire, mise en place lors de la première installation de la porte au Louvre en 1876, dans la salle Michel-Ange autrefois située dans l'aile nord de la Cour Carrée, et qui a suivi le monument en 1935 au pavillon des Etats de l'aile de Flore, n'a pas été posée dans la galerie Mollien. Elle avait le défaut de surélever inutilement la porte, modifiant à la fois les proportions et la vision perspective de l'observateur; elle éloignait de sa vue les admirables reliefs des parties hautes, et son maintien n'aurait pas permis de poser les angles de corniche sans entailler la voûte de la galerie.

Après le tracé de l'épure d'implantation au sol de la galerie Mollien, le dallage de marbre situé sous l'emplacement projeté du jambage senestre (nord) a été entaillé pour encastrier au sol les dalles de plinthe, alors que le piedroit dextre a été posé sur ce sol de marbre, pour retrouver les niveaux d'origine des plinthes mesurés à Crémone.

a) Les choix technologiques

A leur arrivée dans la galerie et au fur et à mesure de leur déballage, les queues, faces de lits et joints des blocs ont été **hydrofugés** pour empêcher la pénétration des eaux de gâchage de mortier dans les marbres, car celles-ci risquaient de mobiliser des sels solubles et d'altérer les parements: nous avons vérifié et constaté que cette hydrofugation n'affaiblit pas l'adhérence des mortiers sur les matériaux ainsi traités, car la liaison mortier-marbre est principalement physique: le mortier tient parce qu'il s'accroche aux rugosités des marbres grossièrement équarris à la pointe, comme un moulage accroche à son moule.

Au dessus de ces fondations, il fallait prévoir, en cas de secousses sismiques ou de mouvements de maçonneries, des joints souples au niveau des marbres pour éviter leur rupture par poinçonnement au cas où le monument se mettrait à osciller: ces joints ont été réalisés en plomb.

Pour supporter les sculptures, il fallait choisir un matériau de remplissage et de liaisonnement poreux, qui abaisse rapidement le taux de concentration des eaux de gâchage des mortiers de pose, qui puisse reprendre le poids des marbres au fur et à mesure de la reconstruction, et se monter par assises horizontales, portant les précieux matériaux sans peser sur eux.

Un matériau coulé comme le **béton** était à éviter absolument, parce pesant à la coulée sur les marbres et trop dur après la prise, imposant ses contraintes mécaniques à la fragile matière originale; il fallait éviter tout contact avec le **ciment** à cause des sulfates et des alcalins qu'il contient, et qui risquent de migrer à travers les marbres, de les tacher ou de les altérer irrémédiablement.

C'est un fait d'expérience que lorsque le ciment colle, il est quasiment impossible à séparer sans casse du matériau ancien, et lorsqu'il ne colle pas aucune liaison ne subsiste avec lui et la construction est instable et dangereuse! Nous devons à la fois assurer la **stabilité physique et chimique** de la porte et assurer pour l'avenir un **démontage facile et sans risque** pour l'oeuvre.



Au fur et à mesure du déballage des marbres, application d'hydrofuge invisible sur les faces maçonnées: ce traitement permet d'éviter la pénétration de l'eau de gâchage des mortiers dans les marbres; il ne compromet pas l'adhérence du mortier de chaux.(H 224 de Rhône-Poulenc, vendu par Rubson).

Les sels solubles que contiennent les précieux parements, qui sont une importante cause d'altération des épidermes, n'ont pas été mobilisés par l'humidité grâce à cette barrière qui laisse passer les gaz, mais pas l'eau à l'état liquide.

b)-Les matériaux sélectionnés

Nous conformant à l'expérience italienne de deux mille ans de constructions, nous avons choisi comme matériau de harpage la brique de terre cuite pleine soigneusement liaisonnée et l'avons hourdée au mortier de chaux blanche hydraulique jusqu'à la naissance de l'arc, choisie pour sa prise en masse, sa résistance à la compression.

Nous avons en revanche, profitant de l'expérience acquise lors de la reconstruction de la porte du Grand Consistoire de Toulouse au Pavillon Richelieu, utilisé le béton cellulaire en partie haute.

Ce matériau est très poreux et particulièrement léger, il est assez rigide pour être liaisonné avec les marbres sans toutefois exercer de contraintes mécaniques sur eux; il se taille et se monte très vite et les déchets de taille qui tombent fatalement lors de la mise en oeuvre ne risquent pas d'endommager les précieux parements. Enfin le choix pour les parties hautes de ce matériau a permis de descendre de façon importante le centre de gravité du monument et le poids global de l'oeuvre. Partout le mortier de liaison avec les marbres a été un mélange chaux vive éteinte en pâte et sables de différentes granulométries (très fin entre les marbres et plus gros derrière eux).

De nombreux blocs ont été agrafés soit dans la masse de la maçonnerie de brique ou de béton cellulaire, soit à l'armature métallique. Le matériau choisi fut l'acier inoxydable, souple et peu susceptible de provoquer des réactions d'hydrolyse avec l'acier du cadre traité au minium (3 couches). Les agrafes ont été logées soit dans les anciens trous de louve, soit dans ceux que nous avons créés pour déposer les blocs inaccessibles, le plus souvent dans les anciens logements des armatures d'origine, situés en général au tiers supérieur de la face de queue (voir dossier photographique et fiches). Des tirants spéciaux font porter partiellement le poids des atlantes par la traverse de la structure et contribuent ainsi à contrebuter les poussées de l'arc. Nous avons dû créer un goujonnage spécial pour suspendre à son voisin l'angle supérieur de corniche senestre (β 19) qui, du fait de l'absence du mur et du resserrement des joints, n'est désormais lié au monument que par un joint vertical (β 20); les écrous sont accessibles sur le lit d'attente de β 19. Toutes les armatures sont dévissables ou posées sans scellement dans les matériaux d'origine, par souci de réversibilité.

c)-Le remontage des blocs

I)-Le soubassement

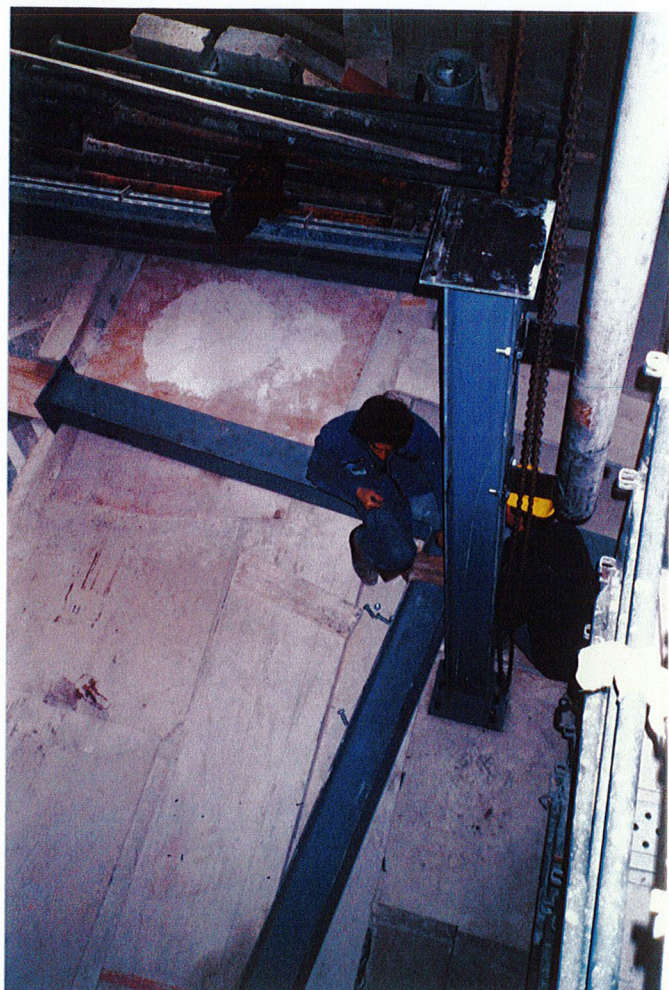
L'élément de plinthe B1 était brisé en trois morceaux: ils ont été recollés et clavés par un goujon de \varnothing 8 dévissable par le lit d'attente. Un autre goujon de même type scellé à l'époxy en milieu de face de queue est noyé dans le bourrage de maçonnerie; B3, B10 et B12 ont subi la même opération.

Les autres éléments de l'assise B, maintenus en place par les blocs goujonnés ou en tableau par les marches de la baie n'ont pas subi cette opération. Ces plinthes devant résister aux assauts des appareils de nettoyage de la galerie devaient être particulièrement bien scellées.

Relevé des plinthes au pavillon des Etats.

Sur le site de 1935, avant leur dépose, l'assemblage des plinthes a été très précisément relevé à l'aide de gabarits découpés dans du contre-plaqué, en profil et contre-profil, pour servir à l'implantation sur le nouveau site. Nous n'avons pas pu malheureusement disposer du temps nécessaire à la présentation à sec des premières assises, afin de resserrer plusieurs joints qui, comme on peut le constater sur les photographies prises in situ, devaient se montrer moins larges à l'origine, notamment au niveau des dés. nous avons pu cependant rattrapper ces imprécisions du départ, qui n'ont pas porté préjudice à la qualité de pose du reste du monument. Nous aurions voulu faire mieux que les poseurs de 1935 et c'était, je crois possible.





Le scellement, puis le montage du portique.

Le scellement a été réalisé par l'entreprise Boutonnat et Charlot; il est constitué de deux platines en acier, fixées au mur de refend de grand appareil par douze micro-pieux plantés dans le calcaire et scellés à la résine. Puis deux poteaux et une traverse de profil I.P.N. en acier ont été fixés par boulonnage à ces pieux. Cette armature est destinée à remplacer les anciens murs raidisseurs du palais d'origine dans leur fonction structurelle, à empêcher tout dévers, tout désordre dans la nouvelle construction. Il contrebutte les poussées de l'arc, de la porte et a permis, par l'agrafage des marbres au métal, de prévenir tout décollement de parement.



PILIER DEXTRE



Après la pose des plinthes B (en bas) et la construction du massif de remplissage en brique, mise en place de l'assise C du tore, puis remplissage à niveau (en haut).



Le tore formant l'assise des "C", très brisé et fragmentaire, a subi une restauration lourde: le calcaire d'Istrie est particulièrement cassant et, comme nous l'avions observé lors de l'étude préalable, le pilier senestre s'était déjà tassé in situ, à Crémone, ayant provoqué la rupture des queues des tores; ces queues ne sont pas parvenues jusqu'à nous.

Ont été recollés ensemble sans goujon: C3, C3' et C3'' (C3''' n'existe pas); C5 et C6, qui appartiennent au même bloc, C6' et C6'', C6''' et C6'', les morceaux de C7', C7'' et C7'''.

C8 a été goujonné à la maçonnerie de brique.

C'est sur cette assise restaurée et sur la maçonnerie arasée, au même niveau qu'a été installée une feuille de plomb de 15 mm d'épaisseur et de 10 à 15 cm de large sur un lit de chaux grasse et sable à lapin, susceptible de s'écraser si le monument venait à osciller.

L'assise des "D" a été posée sur le plomb recouvert du même mortier. Le plomb a été coupé ensuite au "cutter" au ras de l'assise supérieure et forme en parement un fil noir quasiment invisible à l'oeil.

D2 et D3 ont été recollés, le reste a été juxtaposé au mortier, les joints de casse restant secs.

E4 et E11 ont été restaurés après leur dépose; E11 avait gardé, très altérée malheureusement, une agrafe de fer scellée au plomb aux deux extrémités, d'origine, que nous n'avons pas pu conserver, car un des scellements avait en gonflant fait éclater le tore supérieur (voir fiche). La pose de E9, E8 et F7 a été difficile du fait de l'emboîtement "en puzzle" de ces trois morceaux.

2)- Les piedroits

Les assises de la demie colonne dextre ont les lits légèrement déversés vers l'extérieur, aujourd'hui vers le sud, ce qui rendait impraticable la pose au niveau, car la colonne serait sortie de son aplomb. Les placages des tableaux ont, en revanche, pu être montés à plomb, comme certainement à l'origine; se logeant en général dans des feuillures latérales pratiquées dès la création dans les joints des demi-tambours, ils ont guidé la pose de ceux-ci.

La précipitation fébrile à laquelle nous ont condamné les directives quelque peu désordonnées et intempestives d'un bureau de coordination de l'E.P.G.L. nous a fait paradoxalement perdre un temps précieux: en effet les bagues N2-N3, et P1-P2 ont dû être déposées en sous oeuvre pendant la construction.

Au déballage l'équipe de maçonnerie avait oublié en fond de caisse le fragment N2' et posé la bague avec de gros joints pour répartir la lacune, cette modification avait échappé à ma surveillance, du fait de la pose sur les parements des protections en papier-bulle, exécutée au fur et à mesure de la construction.

Je dois à l'amitié scrupuleuse de mes confrères, à qui nous avons prêté quelques caisses pour le transport de la porte de Valence, de m'avoir rapporté ce morceau manquant resté dans le fond d'un emballage.

Afin qu'il retrouve sa place dans le monument nous avons été obligés de déposer toute la bague en vidant les joints de chaux grasse à l'aide de petites scies à métaux, et de la reposer en tiroir. L'opération a duré trois jours; cette dépose était par chance sans danger du fait de l'agrafage du demi tambour Q2 situé au dessus.

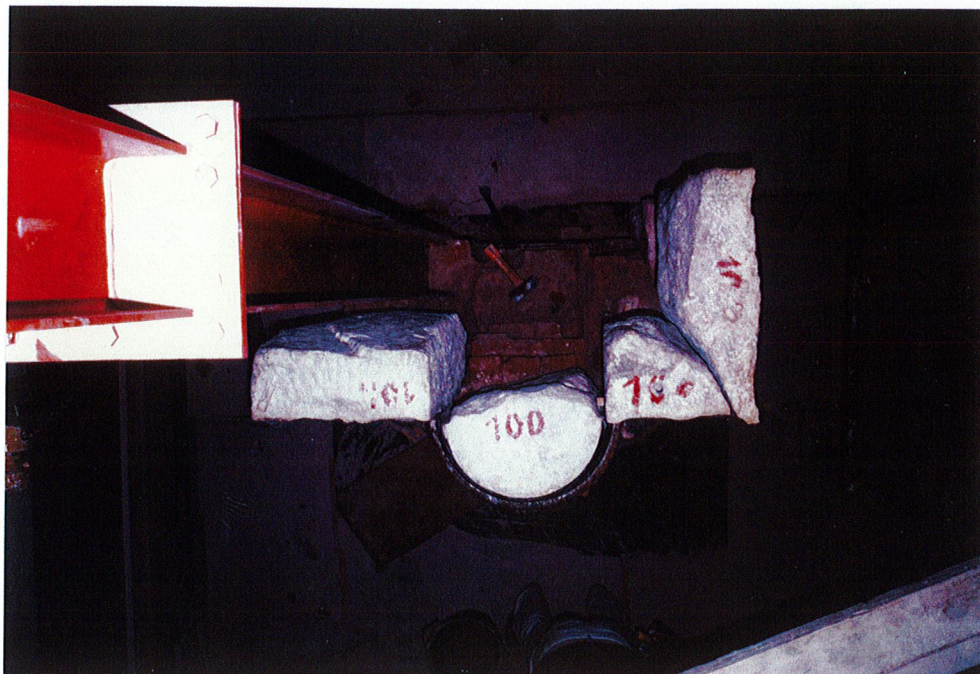
PILIER SENESTRE



En bas: les plinthes, le tore (curieusement interrompu, ce qui est une disposition architecturalement illogique, mais existant déjà sur le site d'origine, remontant probablement au XVIII^e siècle). La queue de ces tores a été brisée certainement par suite de l'affaissement des marbres, elle n'est pas parvenue jusqu'à nous (voir pile droite).

En haut: mise en place du plomb.





En bas, la mise en place du plomb qui doit, en s'écrasant, éviter la rupture des matériaux originaux en cas de tassement ou d'oscillation du monument: L'étude préalable avait fait émerger l'idée d'une application d'élastomère de silicone: le plomb a des propriétés mécaniques plus adaptées et certainement plus durables. L'expérience du plomb dans les maçonneries est plus que bi-millénaire. **En haut**, vue plongeante montrant les assemblages, montrant la deuxième numérotation de calespin, en rouge. Le portique touche presque les blocs les plus épais.



Les agrafes en acier inoxydable sont de deux types: De section ronde de 8 mm de diamètre et filetées, elles sont fixées au portique percé et mises sous tension à l'aide d'un écrou; ou relient les marbres entre eux ou avec les maçonneries de liaison. De section plate et plus fortes, elles fixent les marbres aux briques.

Nous avons toujours utilisé les percements existants sans en refaire de nouveaux. Les dalles de parement étaient souvent munies d'un crampon de fer scellé au plomb au tiers supérieur de la face arrière: nous avons dû supprimer le peu de scellements subsistants, car la corrosion du fer risquait de fendre les marbres. Les trous ont été garnis d'un oeil en inox dévissable scellé au béton de résine époxy, qui servit d'attache aux agrafes. Comme à l'origine, les trous de louve ont été réemployés pour l'agrafage.

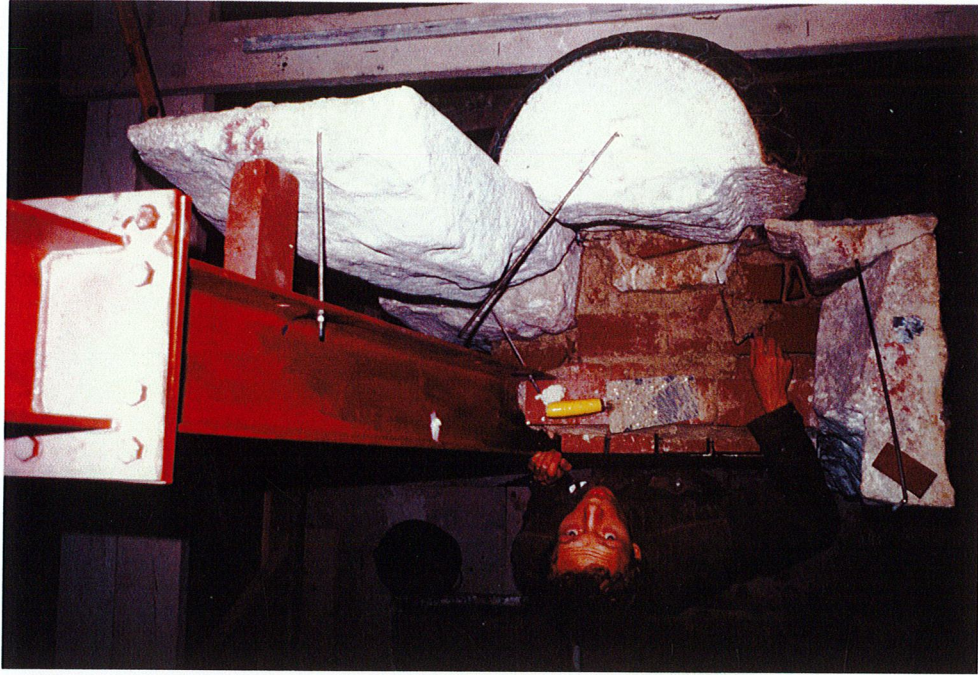




En bas: pose du dé: remarquer les évidements destinés à l'incrustation des dalles de parement; la précision de l'emboîtement est très grande.

En haut: pose des dalles de parement; ce cliché met en valeur les techniques de débitage et de taille: la fente aux coins, l'équarissage et la finition à la pointe et au ciseau.





Pose et agrafage des blocs, construction des maçonneries de bourrage.



La bague P1, P2 a également été déposée, car j'ai pu un peu tard avoir la preuve de ce que j'avais soupçonné: qu'elle avait été posée à l'envers en 1935, preuve que m'a donnée l'étude des photographies prises in situ, confirmée encore par une très belle photo de la porte prise dans l'ancienne salle Michel-Ange (publiée dans "*Le Louvre, la sculpture européenne*", par Jean-René GABORIT, éditions Scala, Réunion des Musées Nationaux, 1994, page 6)

L'autre piedroit était moins avancé, et ses bagues ont été posées correctement.

Nous avons donc pu restituer ici la forme originelle de ces bagues, architecturalement logique, puisqu'il existe un plan de symétrie du décor de ces trois bagues au milieu de la guirlande de feuillages O1 et O2.

La plus grande épaisseur de l'assise "P" par rapport à l'assise "N" peut s'expliquer de la part des constructeurs par un désir de **correction optique**: l'assise "N" a son parement tourné vers le bas, vue de dessous par un observateur elle a l'air épaisse; l'assise "P" a son parement tourné vers le haut, vue d'en bas elle aurait l'air trop mince si elle avait la même épaisseur que les bagues "N".

La difficulté suivante fut la pose de l'arc, qui avait été quelque peu maladroite en 1935 (cassures de forme dans les caissons au niveau des joints).

Nous avons conçu un cintre en quelque sorte transparent sur lequel nous avons posé tous les blocs à sec, séparés pour éviter les épaufrures par des cales de plomb, et nous avons "modélé" cet arc par calage aux coins de telle manière que les caissons de l'intrados ne soient victimes d'aucune cassure de forme au niveau des joints: la manoeuvre était très délicate dans la mesure où le cintre était fragile et les poids importants. L'intrados n'était pas partout orthogonal avec l'archivolte et le plan des feuillures du côté intérieur; il fallait donc non pas seulement obéir au niveau, au fil à plomb, au cordeau et à l'équerre, mais assurer la continuité d'un bloc à l'autre (Par postulat le monument a toujours raison et les restaurateurs trop souvent tort!). Le réglage des formes obtenu, le jointolement a pu être fait, toujours à chaux grasse et sable fin, par bouchage en intrados et coulée par l'extrados.

Malgré nos relevés dans les sondages préalables à la dépose, nous n'avions pas pu repérer que le bloc le plus haut de l'arc, X16 était très épais, et il a fallu malheureusement l'entailler de quelques centimètres en extrados pour laisser la place au volume de la poutre traversière mise le plus bas possible pour contrebuter efficacement les poussées de l'arc. Cette petite entaille nécessaire a été faite à la tronçonneuse électrique avec un disque diamant.

Nous avons ensuite construit les demies colonnes jusqu'à l'architrave et posé les lourds atlantes, ce qui nous a permis d' apprécier la qualité de la construction déjà réalisée, car nous retrouvions l'emboîtement en puzzle collant intimement entre les différents blocs après plus de quatre mètres de construction; nous avons mieux réussi que les constructeurs de 1935, qui avaient juxtaposé à gros joints pour "faire passer" visuellement les décalages. Les deux colonnes avaient une différence de hauteur notable (571,5 cm, contre 569 cm= 2,5 cm) que les constructeurs précédents avaient essayé d'absorber en épaississant les lits de mortier, au coup par coup, des tambours les plus bas. Cette différence de hauteur existait certainement dès l'origine puisque les assises de l'entablement étaient conçues légèrement en "queue de billard" et rétablissaient ainsi le niveau final à Huit millimètres près: 7,030 mètres au sud et 7,038 mètres au nord.

A mi-hauteur des candélabres, deux bagues de marbre blanc (O1 et O2) sont entourées de deux autres bagues de pierre verte (serpentine; a dextre: N8, N8', et P3,P4; et a senestre N2,N3 et P1,P2.)

Dans la construction de 1935, au pavillon des Etats, les moulures des N et des P étaient tournées vers le bas. La précipitation irraisonnée à laquelle nous poussait le bureau organisation de l' E.P.G.L. nous avait fait remonter dans la galerie Mollien les bagues comme à Flore.

L'étude minutieuse "bloc à bloc" à laquelle je me livrais dans le train entre le Louvre et mon domicile, sur les photos prises in situ, au fur et à mesure du remontage, dont j'avais fait faire des agrandissements, m'avait fait constater qu'à l'origine, les moulures des bagues hautes étaient tournées vers le haut!

De plus, il manquait un morceau de la moulure inférieure, retrouvé dans une caisse de transport.

Il nous restait à les déposer en sous oeuvre pour les remettre en place.

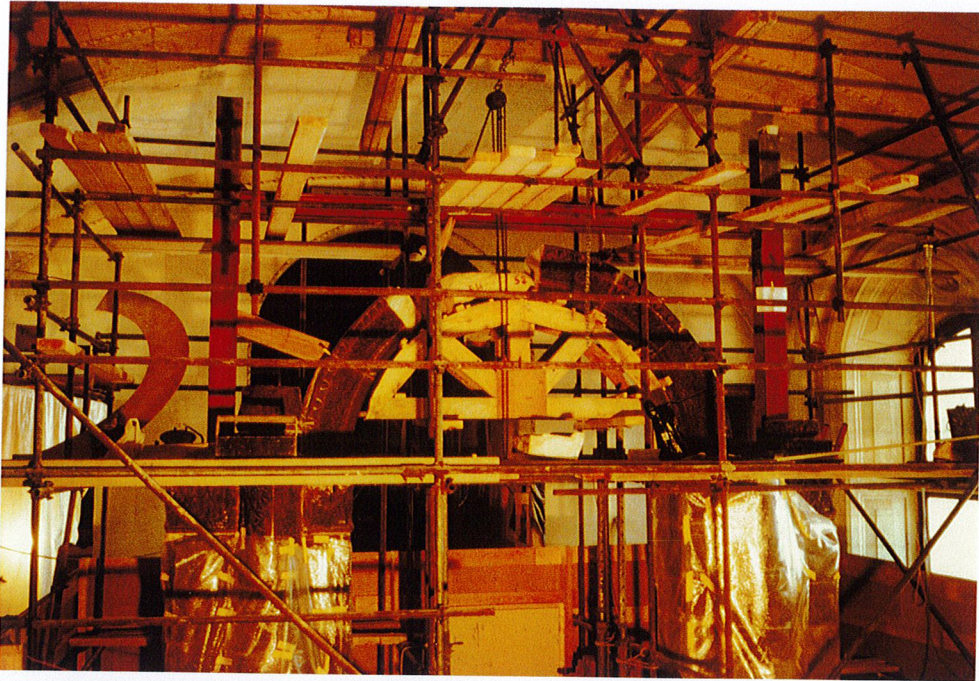
Le mortier de chaux grasse étant encore frais, il fut possible de vider les joints à l'aide de scies à métaux.

Ces bagues étaient à l'origine faites de deux pièces liées par une agrafe de fer scellé au plomb fondu.

L'oxydation du fer les avait fait éclater en multiples morceaux qui ont été recollés par nos soins à l'époxy.



LA POSE DE L'ARC



Vue générale



Pose des voussoirs, de l'archivolte et de la clé



L'intrados de l'arc: réglage de pose des voussoirs pour faire filer les moulures des caissons: l'arc ne développe pas une géométrie rigoureusement rythmée. Son plan à la naissance est en trapèze et non rectangulaire. Nos prédécesseurs avaient fait des gros joints pour rattrapper le jeu qu'ils n'avaient pas su résorber.

La forme de l'arc se justifie in situ par le biais du porche du palais par rapport à l'alignement de la façade.



Tracé et entaille du bloc X 16 pour le passage de la poutre-tirant de la structure métallique. En haut à gauche, le tracé au crayon, à côté de la poutre que nous avons dévissée pour installer les blocs de marbre de l'arc.

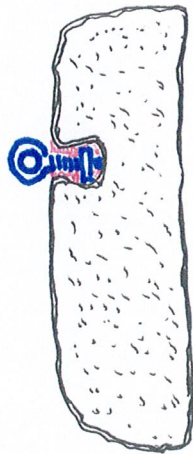
La profondeur de la queue du bloc d'archivolte n'avait pas pu être soupçonnée lors de l'étude préalable au déplacement. Il était nécessaire que la traverse se place le plus bas possible pour abaisser les contraintes de torsion s'exerçant sur les piedroits.

Il est intéressant de voir le type d'assemblage conçu par les créateurs de l'oeuvre, et un trou de louve rectangulaire ayant servi à la pose.

La pose des blocs N1, et Q1.

L'ancien trou de scellement d'une agrafe de liaison avec le mur a été réutilisé. Le trou, en queue d'aronde sert de logement à un oeil fileté avec un écrou et une rondelle en inox marine noyés dans un béton d'époxy chargé au sable. Le filetage est isolé de la résine par un film de teflon.

Une tige filetée de 8 mm relie l'oeil du bloc de marbre au portique, la tension est réglée par des écrous.



La pose du tambour W31



A la salle des Etats, le monument était affublé d'un gros joint de trois centimètres, horizontal, dans les écoinçons, et entre la clé et l'architrave. Il y a au dessus une entaille bouchée au stuc-pierre Destinée à recevoir le relief de la clé.



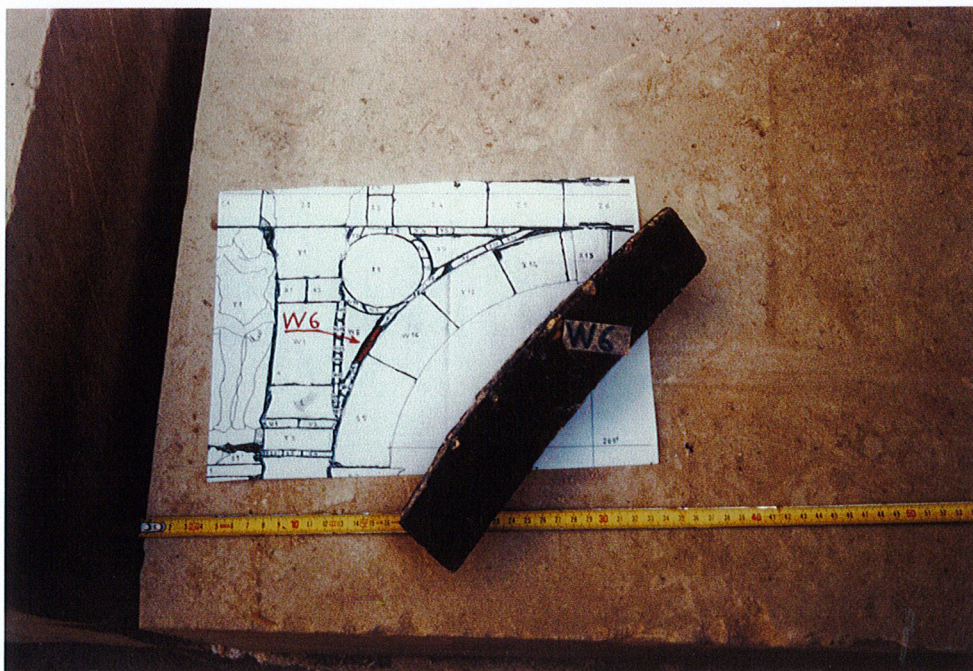
Détail d'une photo prise in situ, à Crémone, sous le même angle: La clé déborde sur l'architrave et le joint sous celle-ci est très mince. La moulure de pierre colorée fait saillie sur le fond des putti, ce qui n'était pas le cas au pavillon des Etats.

Nous avons restitué ces emboîtements, ces alignements, ces niveaux de fonds et de saillie, ce qui nous a amené à avoir environ 50 centimètres de longueur de moulure colorée en trop par rapport aux dispositions originales.

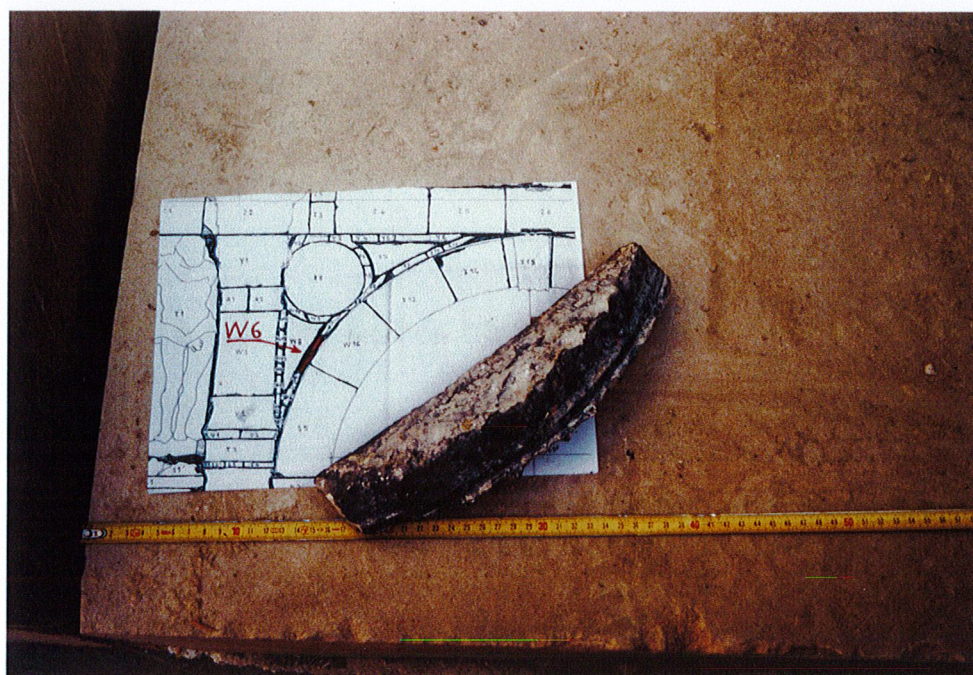


Cinquante centimètres de moulure colorée en trop, cela veut dire qu'il fallait examiner chaque élément de moulure, pour déterminer ceux qui étaient de nature étrangère au monument: nous en avons trouvé deux. Il fallait éliminer les gros joints, ce qui, sur toute la longueur, permettait de raccourcir la longueur globale d'une vingtaine de centimètres.

Nous avons trouvé deux corps étrangers: un de basalte noir profond, très bulleux, taillé en sifflet, juste à gauche de la clé de l'arc (n° de calepin X11') et l'autre de marbre noir (Dinant?) taillé au gravelet dans un morceau d'astragale (n° de calepin W6).



L'élément W6, de nature étrangère au monument, trop long par rapport aux autres et taillé d'une manière différente, n'a pas été remonté. L'élément de basalte a été conservé, car nous n'avons pas pu réduire entièrement le joint entre clé et architrave comme à l'origine.



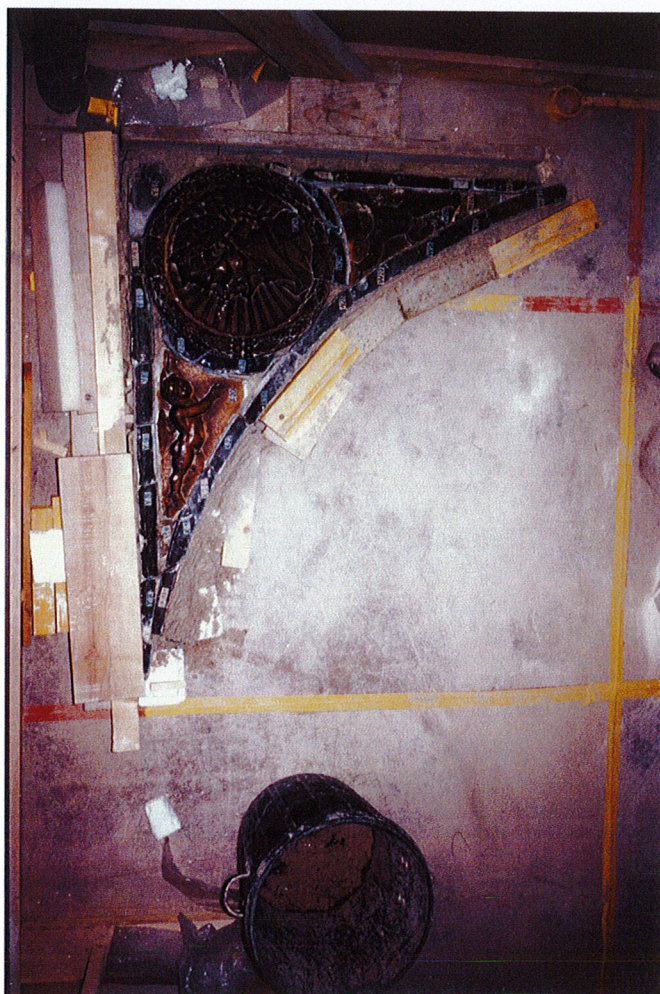


La remise en ordre des moulures des pierres colorées et des écoinçons s'est faite au sol, sur sable, dans le plan relevé sur film plastique à partir de la restitution de l'élévation obtenue par la repose de l'arc et des demi-colonnes.

Les éléments de moulures colorées ont été remis en ordre grâce à l'étude des photographies prises in situ.

Après trois ou quatre reconstructions successives, cet ordre avait été perdu.

Puis le plan exact de chaque morceau et son n° de calepin ont été reportés sur le film transparent pour la remise en place sur l'élévation du monument.



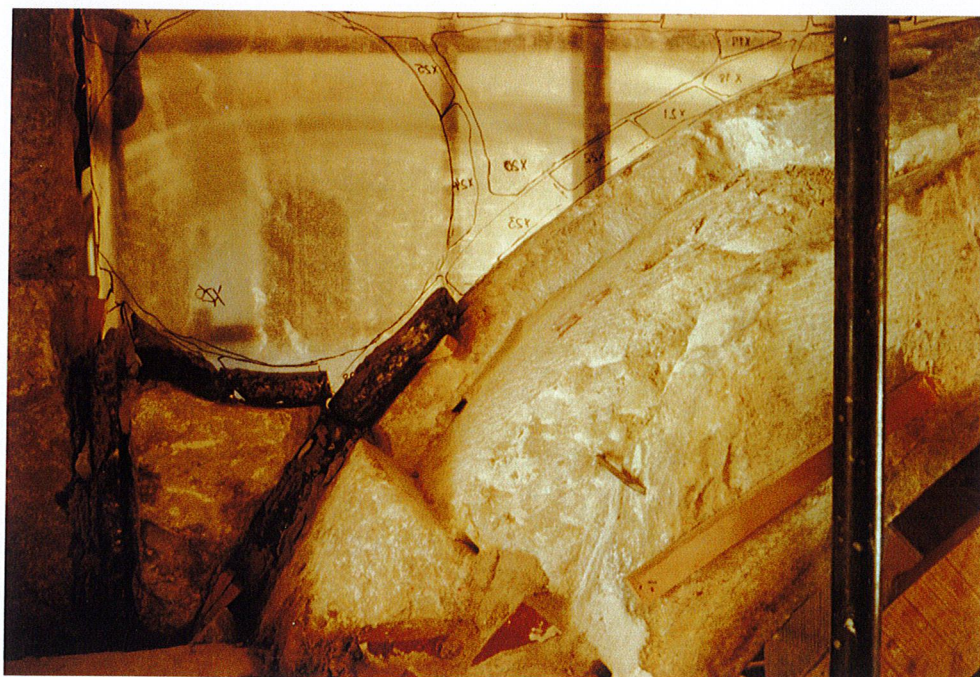
La repose des blocs des écoinçons, effectuée à l'emplacement retrouvé à partir des photographies prises in situ, à Crémone, avant la dépose du XIXème siècle.

L'emplacement repéré au sol, sur sable.



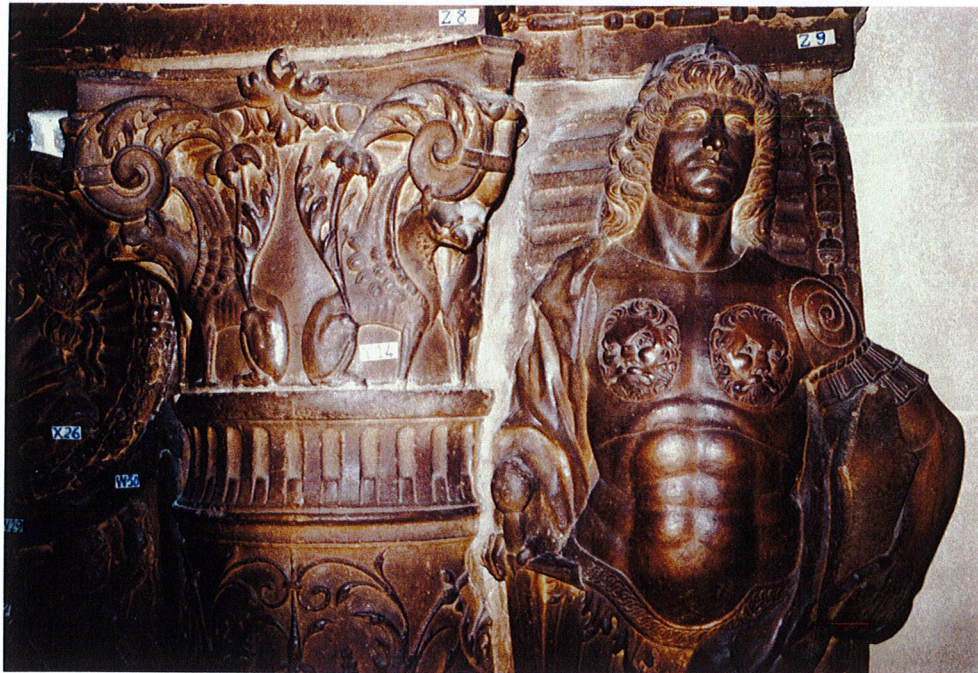
La pose en élévation, au mortier de chaux grasse.





L'écoinçon sénestre en cours de pose. Le film transparent sur lequel sont tracés l'emplacement et le gabarit de chaque pièce du puzzle permet de vérifier en cours de pose la précision du remontage. La vue est prise par l'arrière du monument.

L'atlante sénestre, Thésée, séparé de la demi-colonne et de son chapiteau par un joint de stuc-pierre de cinq centimètres en moyenne, au pavillon des Etats.



La pose dans la galerie Mollien a permis un serrage des joints, et nous avons constaté que l'emboîtement entre les blocs était correct.

La découpe des blocs en "partie et contre partie" est très précise et l'emboîtement est presque sans jeu. Lorsqu'il y a un décalage, la pose se traduit par des gros joints.

Le drapé de la manche droite, la garde de l'épée et la main de l'atlante, qui font saillie, sont placés dans les évidements de la bague cannelée de la demi-colonne, à la bonne hauteur et au bon endroit, ce qui n'était pas au pavillon des Etats.



Les clichés pris in situ ont aussi montré que les niveaux de reliefs, les saillies des moulures avaient été peu respectés par les maçons de 1935: à l'origine les fonds des putti de marbre étaient en retrait d'environ un centimètre sur les cordons de pierre verte; les tresses des médaillons présentaient en revanche sur ces mêmes cordons une saillie proche de leur demie section, ce qui est architecturalement cohérent. Nous avons rétabli ces dispositions.

Les lits d'attente des écoinçons ont reproduit la légère courbe en chaînette citée plus haut, rétablissant la forme connue par les clichés pris in situ; l'architrave elle-même a été posée en suivant cette courbe d'environ 15 mm de flèche.

4)-L'entablement

La construction de l'architrave a commencé par le bloc central Z6, puis nous avons mis en place Z7, Z8, Z9, et à leur tour Z5, Z4, Z2, puis les deux petits morceaux Z3 et Z3', qui sont deux éléments séparés, et enfin Z1. Cette chronologie de pose est peu orthodoxe en maçonnerie, mais avait l'avantage du contrôle de la minceur et de la localisation des joints de l'assise, par rapport aux assises déjà posées, toujours en référence aux dispositions in situ observées sur les photographies anciennes.

Le serrage des joints a fait réapparaître un défaut de la construction d'origine, peu visible sur le montage de 1935, mais bien apparent sur les clichés de Crémone: le ressaut d'architrave dextre est légèrement désaxé vers l'extérieur par rapport au chapiteau qui le porte, alors que l'autre côté est bien en ligne.

Cette irrégularité ne s'est pas reportée sur la frise et la corniche.

La frise a été placée sur cales de bois en commençant par le relief α 7, Nous avons aligné les lits d'attente et fait décrire en plan une légère courbe convexe aux parements posés d'aplomb, en jouant sur les joints de pose (1,5 cm de flèche).

Un mortier sec a ensuite été bourré sous les blocs par fichage, avec parfois des cales de brique ou de béton cellulaire, puis le calage de bois a été enlevé. Les relatives irrégularités de ce joint sont invisibles d'en bas, cachées par la saillie de la moulure de couronnement de l'architrave. la corniche a été posée sur la frise avec la même courbe.

Pourquoi cette courbe, sans que nous ayons la moindre preuve que notre monument était conçu ainsi?

Nous avons placé la porte du palais Stanga sous une voûte en berceau surbaissé et sa corniche de couronnement supposée horizontale est située sous un arc doubleau de la galerie et tout près de celui-ci: Si nous avons posé la corniche de façon rectiligne, sans tenir compte de la présence de l'arc doubleau, un observateur l'aurait vue creuse, comme une guirlande mal tendue! vus du bas, les ressauts de corniche donnent déjà l'impression de dominer le monument et d'accentuer ce creux.

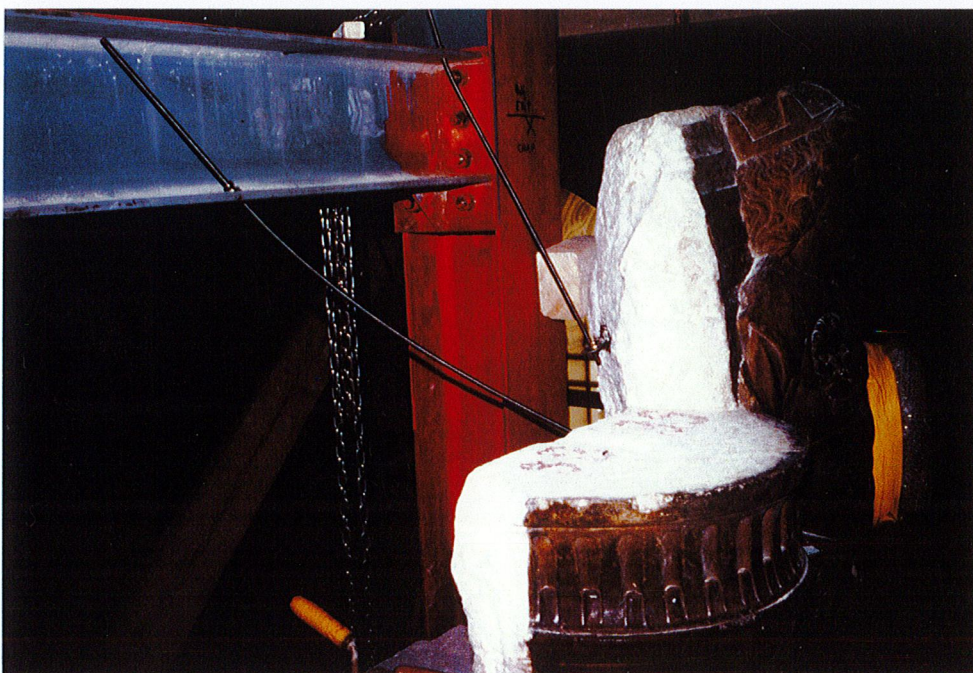
Nous avons essayé de compenser cette illusion d'optique par une très légère déformation volontaire du monument afin qu'il soit vu comme il était sur la façade du palais Rossi S. Secondo à Crémone. Ce remodelage a rempli son office.

Est-ce un crime? il est bien minime, je pense, mis en balance avec les maladresses, les pierres retournées, les gros joints beurrés, les moulures avalées et les stucs-plâtre, avec les ponçages de parements et les fausses patines essuyées des constructeurs précédents!

L'atlante Hercule, T1, maintenu en place par des tirants filetés inox reliant deux oeils scellés dans le marbre d'un côté, et la traverse de la structure de l'autre.



L'atlante Thésée, T6, fixé de la même manière à la traverse de la structure. Une part importante du poids du bloc est reprise par cette traverse. le poids (Thésée pèse près de huit cent kilos) est tiré vers le centre du monument et sert à contrebuter les poussées de l'arc.



La pose de l'architrave fut par endroits délicate: Entre le bloc de ressaut Z2 et Z4, il y a deux petits blocs en deux assises; la face de joint sénestre de Z2 est réduite au minimum. Le lit de pose de Z4 est peu profond.

Le bloc Z3, en haut à gauche est un placage sans queue; et le tore à oves et dards Z3' qui le surmonte est une pierre plate.

Le liaisonnement nécessaire à la stabilité de l'édifice est respecté, mais très faiblement. Aucune liaison métallique n'avait été prévue avec la maçonnerie sous jacente.

Le bloc Z4 a été conçu sans une queue suffisante pour tenir en équilibre; ce qui a nécessité l'emploi d'une agrafe dès l'origine. Celle-ci a été engagée dans le trou de louve qui a servi à l'origine au hissage du bloc et à sa pose.

Ces blocs Z3, Z3' et Z4 sont posés sur l'écoinçon dextre, formé de petites pierres sans queue, sans liaisonnement avec la structure.

Les blocs de frise $\alpha 5$ et $\alpha 7$, qui reposent sur ces trois blocs sont très lourds.

L'appareillage est cependant très savant car $\alpha 5$ repose par le coin dextre sur le ressaut d'architrave Z2 très solide, et $\alpha 7$ repose sur la clé de l'arc également stable. $\alpha 5$ et $\alpha 7$ s'épaulent comme une plate-bande appareillée et ne pèsent presque pas, une fois posés, sur Z3, Z3' et Z4.

On peut remarquer l'intelligence des concepteurs, qui ont eu à faire face aux contraintes nées d'un stock de marbre à peine suffisant.





Le hissage au palan du plus gros bloc de la frise (α 7, environ 850 kilos)



La frise, côté sénestre.

En 1935, Le médaillon α 11 et α 12 était séparé du ressaut par un très gros joint inexistant sur les photos prises à Crémone.

Les constructeurs avaient même copié par estampage les reliefs de la couronne de feuilles de chêne et glands qui cernait le médaillon.

(gros plan à gauche)



Nous avons pu, grâce au serrage des joints, retrouver les formes originales.

Vues générales du chantier de reconstruction, avec l'enceinte de protection et les caisses de transport des marbres



L'enceinte de protection vue de l'extérieur, en haut: une véritable forteresse, et, en bas, une vue plongeante sur le chantier. Le sol de marbre de la galerie est protégé par un plancher d'isorel dur.



Goujonnages.

Le bloc angulaire du larmier de la corniche sommitale (β 20) ne pouvait reposer sur aucune maçonnerie; il fallut donc le lier à son voisin β 19 par un gougeonnage inox dévissable:

Deux tiges filetées de 8 mm gainées de teflon ont été scellées à la résine epoxy dans β 20,

traversent en oblique face de joint et lit d'attente de β 19, et sont bloquées par écrous et rondelles en inox dévissables. Au palais Stanga le bloc β 20 était liaisonné avec la façade.



De même, le petit bloc J 5, autrefois lié au mur d'ébrasement, inexistant dans le montage actuel, a dû être bloqué par un goujon en inox à J 4 placé à son lit de pose.



Remodelage des joints à l'aide d'une fraise sur mini perceuse, pour réintégrer les modelés et permettre le passage des formes d'un relief à l'autre.



Essai de nettoyage des parements à l'aide de compresses pelables, effectué sans résultat probant.

Un essai de nettoyage ancien avait été effectué avec des abrasifs.

L'opération avait été abandonnée vraisemblablement pour des raisons économiques.

Trente mètres carrés à poncer eussent été très coûteux.

De plus, les figures avaient été polies à l'origine, alors que les fonds étaient laissés bruts de taille, avec les traces d'outils d'origine (gradines).

Cette différence d'aspect de taille, entre les fonds, les figures et les moulures, était voulue par les créateurs de l'oeuvre, pour créer un effet de contraste, qui aurait disparu avec les abrasifs.



Au cours de l'étude préalable, des essais d'allègement des patines, et de nettoyage des marbres avaient été tentés; les résultats s'étaient montrés décevants.

Les solvants, même sous forme de gel, étaient peu et irrégulièrement efficaces, et les micro-sablages, trop abrasifs, dépolissaient les marbres et en altéraient l'épiderme.

Le calcaire d'Istrie du soubassement était couvert d'une croûte noire de sulfo-calcin, qui ne pouvait pas être allégée au micro-sablage, mais qui s'éliminait assez bien avec cette méthode.



Il fallut, après la reconstruction, retoucher les fenêtres d'essais de nettoyage pour les rendre invisibles.

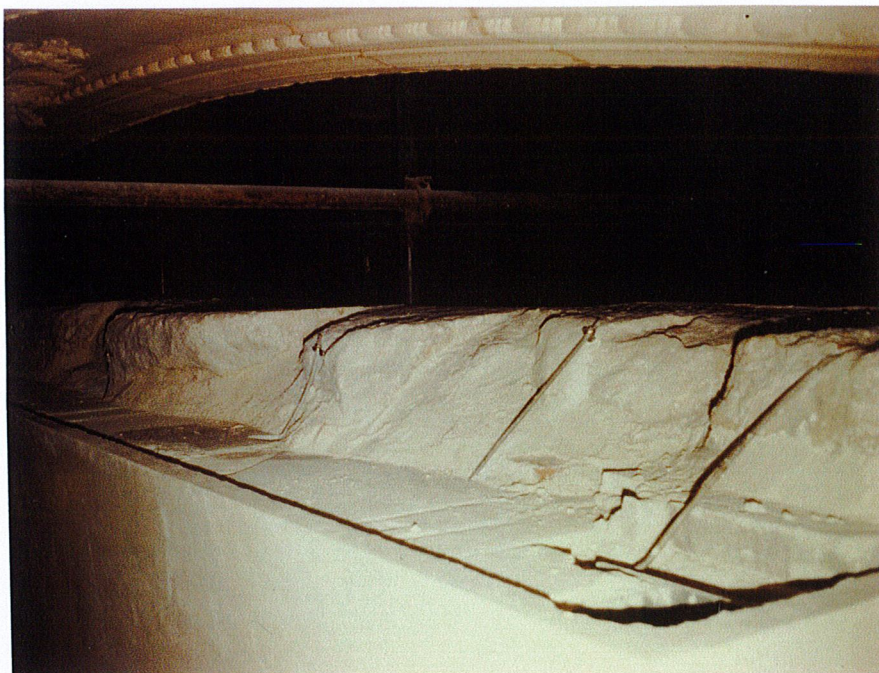


La porte terminée avec ses dernières protections: emballage de polyéthylène et matelas de papier-bulle en partie basse, pour amortir les chocs éventuels dus au manque de soins chronique des équipes du gros oeuvre qui travaillaient dans l'environnement immédiat de la porte.

Déballage et retouche des fenêtres de dégagement de l'étude préalable, à la cire microcristalline et aux pigments.



La corniche, côté queue,
Les blocs en bascule sont
accrochés au niveau du
lit d'attente à la structure
de béton cellulaire par
des tiges filetées de Ø 8
et tendus à l'aide de
rondelles et d'écrous, le
tout en inox.



La fin du chantier: vue arrière du monument,
et les sculptures italiennes en place.



La netteté géométrique du stuc fait
un heureux contraste avec la queue
des marbres de la porte, dont la
rusticité fait écho aux esclaves
inachevés de Michel-Ange.



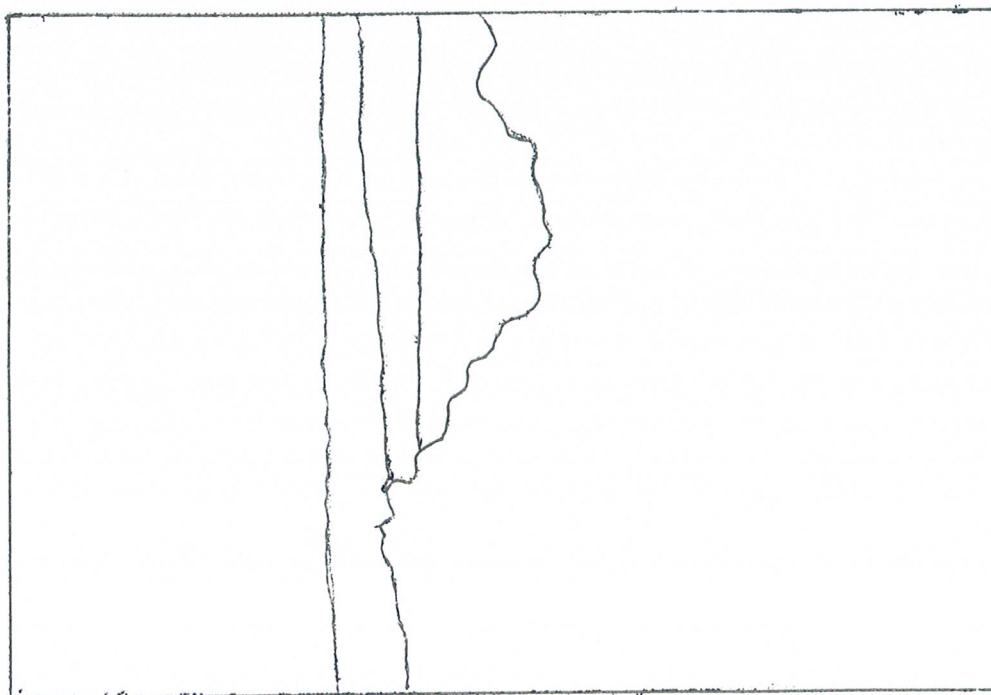
Vue de la face de joint sénestre du bloc Q8. montrant des différentes limites des patines brunes: Cuir céphalomorphe de la frise des piédroits.

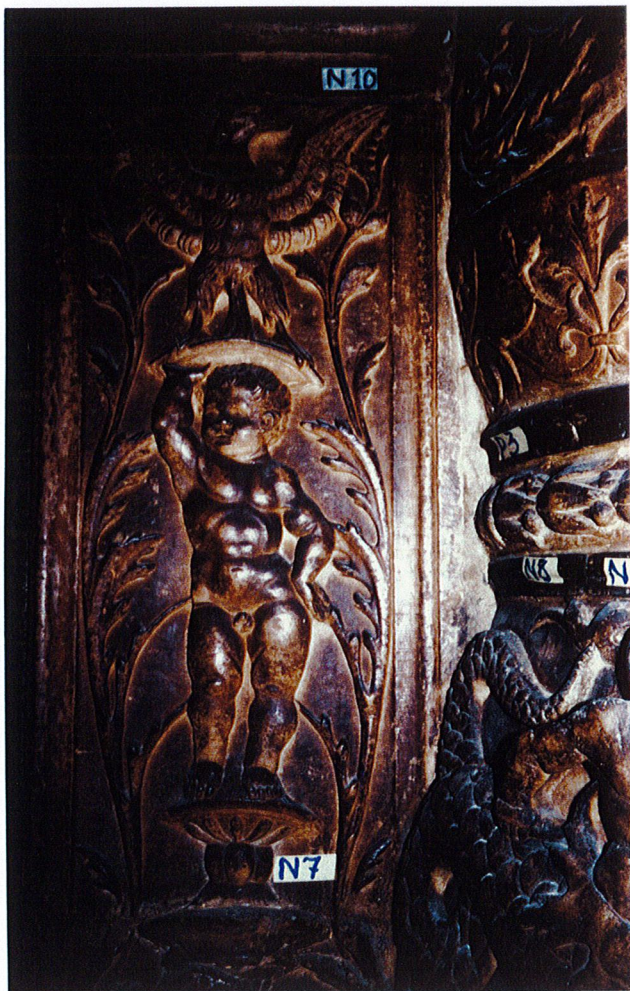
Une partie de cette patine est vraisemblablement naturelle, mais les autres limites correspondent à des retouches faites lors des trois reconstructions précédentes.

Les numéros indiqués ne correspondent pas forcément à un ordre chronologique de création , ils ont été placés pour aider à distinguer les limites de ces patines.

Après la dépose de son site d'origine porte a été reconstruite trois fois avant notre intervention.

1 2 3 4



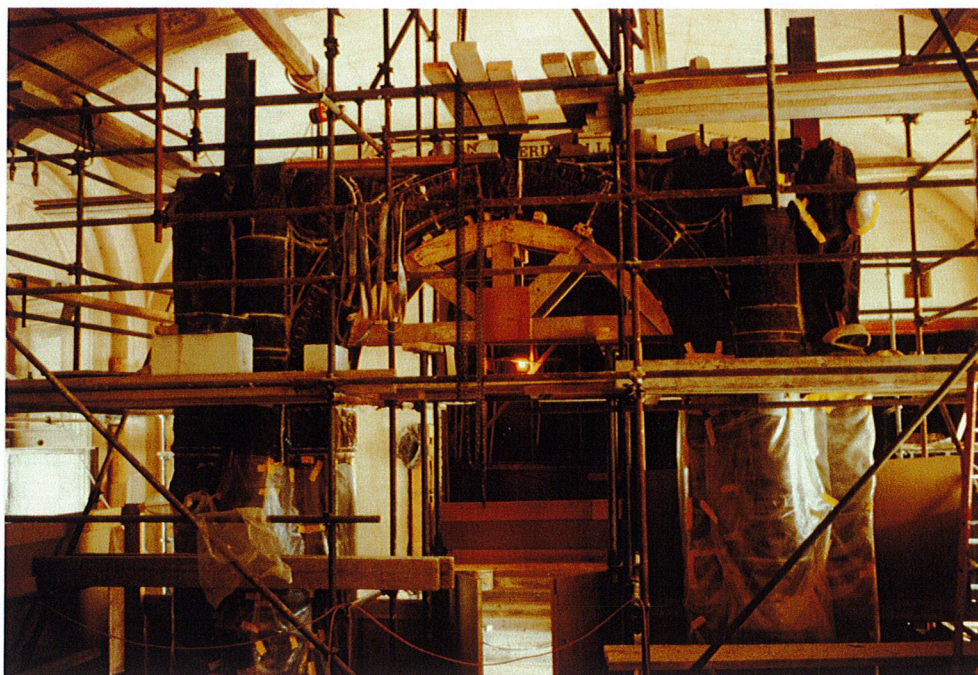


Les patines, au pavillon des Etats:
en haut, brunes tirant au noir, et
donnant un effet de mauvais négatif
photographique: l'aspect est lugubre.

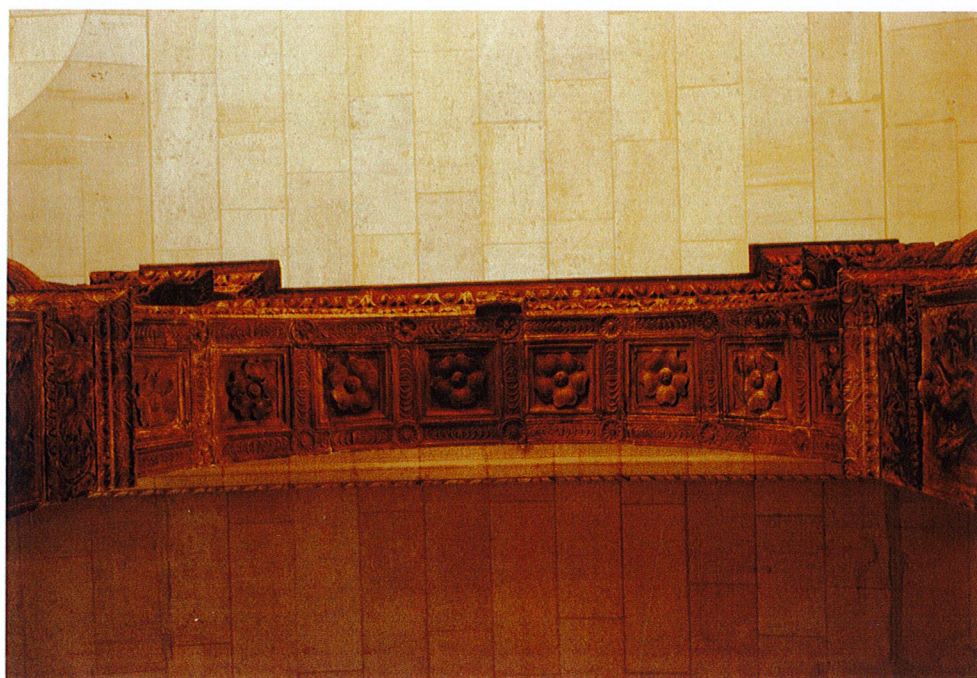
En bas, après reconstruction, retouche
des joints neufs et nettoyage des
modelés. Nous n'avons effectué
aucune intervention chromatique sur
les parements.

(On peut constater ici que la bague
foncée P2, P2', P3 avait sa moulure
orientée vers le bas, alors qu'à la
galerie Mollien, elle a repris sa
disposition d'origine, tournée vers le
haut.)





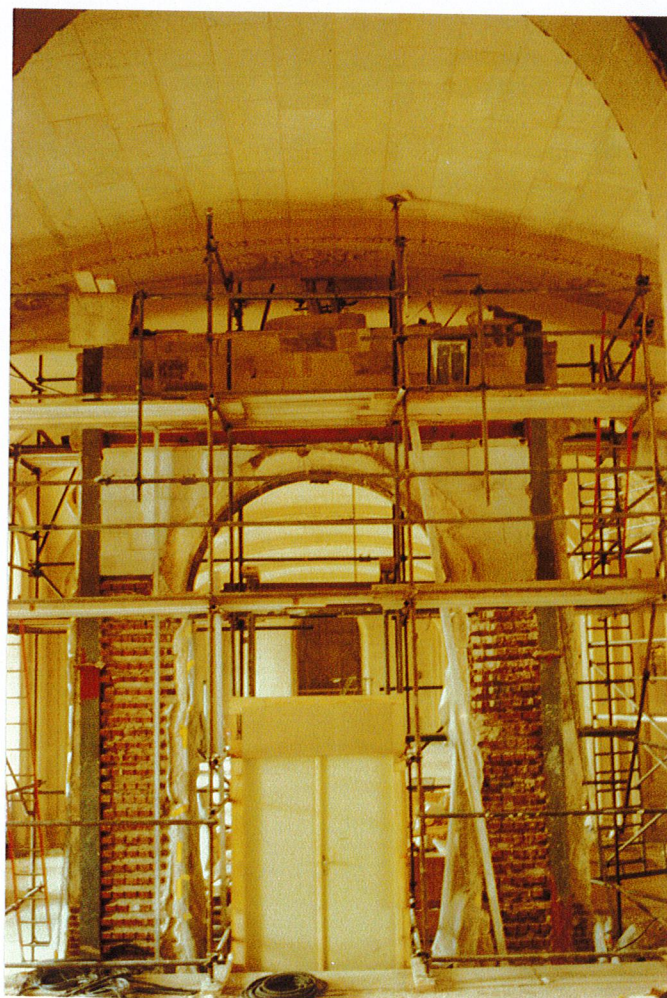
L'arc et les écoinçons viennent d'être construits, nous en sommes à l'arase sur laquelle va se poser l'entablement. On peut remarquer les protections des parements en papier- bulle de polyéthylène.



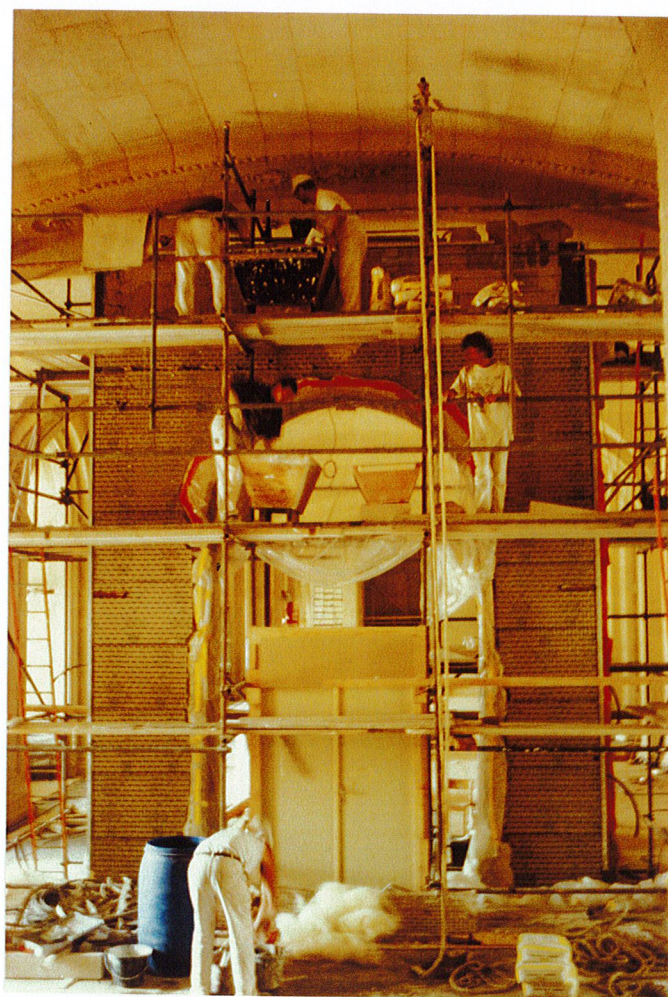
Vue "de sotto" de l'intrados de l'arc après la finition du monument.

Un chef d'oeuvre de cette qualité doit-il être remonté géométriquement comme il était, ou se présenter à notre vue comme on pouvait le contempler? son nouvel environnement immédiat, qui n'a aucune ressemblance avec la façade du palais de Crémone, l'aurait déformé à nos yeux: il fallait le prévoir et anticiper.

Sur le plan de sa perception, un objet, un monument sont inséparables de leur environnement immédiat, et le mariage entre celui-ci et celui-là doit être le plus heureux possible.



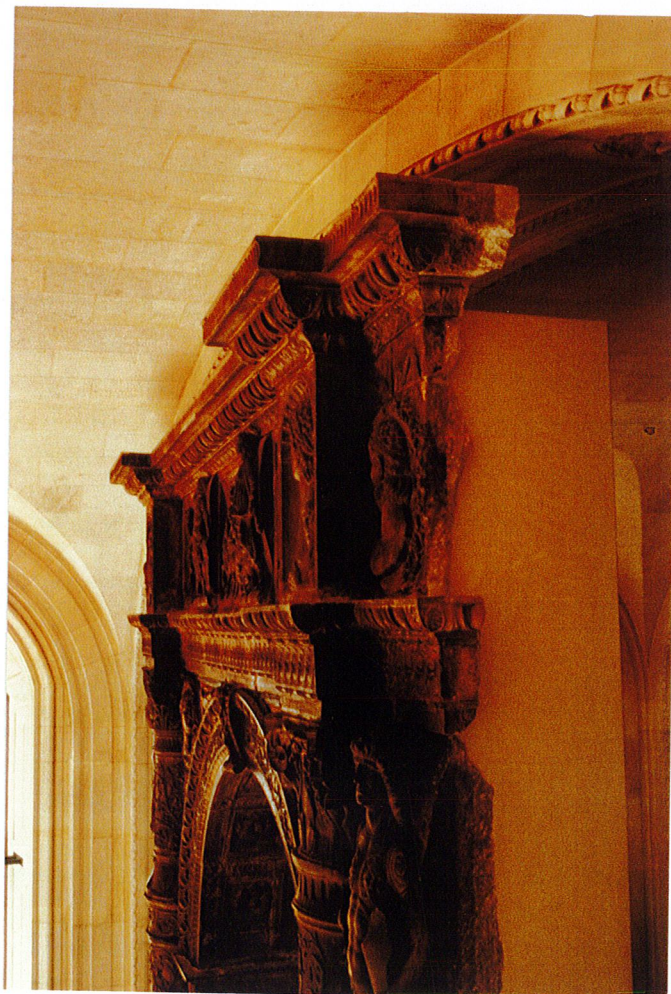
La porte vue de dos, avant l'application de l'habillage de stuc-marbre:
Les pidoits de brique, surmontés du béton cellulaire.



La mise en place du treillage métallique sur lequel sera appliqué l'habillage de stuc-marbre qui masque la structure porteuse au revers du monument.

Vue de détail du treillage en inox, mêlé à une trame de carton permettant de fixer le plâtre projeté qui servira de support au stuc-marbre.





Après la reconstruction du monument dans la galerie Mollien: cette photographie prise de profil, en perspective, montre la déformation des lignes d'arêtes de l'architrave, légèrement affaissée en chaînette entre les ressauts, et de la corniche, faisant saillie en plan d'un centimètre et demie au milieu du monument par rapport à l'alignement des extrémités.

Le fléchissement de l'architrave est une donnée historique, visible sur les photos prises à Crémone, tandis que la courbe de la corniche est une correction optique que nous avons essayé de faire, pour éviter que la corniche, vue du sol juste sous la courbe de l'arc doubleau de la galerie, ait l'air creuse. Nous ne savons pas si elle existait in situ.

Il ne devrait pas être impossible de le vérifier car sous le balcon ondulé posé au XVIII^e siècle sur la corniche du monument, encore en place, on peut remarquer le spectre laissé par la patine et quelques traces du jointoiement effectué au moment de la pose du balcon.

Candoglia



Vicence



Istrie



Serpentine



NATURE DES MATERIAUX CONSTITUTIFS DE LA PORTE DU PALAIS STANGA