

**RENOVATION du PASSAGE DU PRADO
DOSSIER AVANT PROJET
Novembre 2009**

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

2. DESCRIPTIF DU PROJET ARCHITECTURAL

3. DESCRIPTIF TECHNIQUE

4. ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX

5. PLANNING

6. DOSSIER GRAPHIQUE

01. PHOTOS DE L'EXISTANT

02. PLANCHE DE REFERENCES

03. SHEMAS DE PRINCIPE

04. PERSPECTIVES DU PROJET

05. PLAN EXISTANT

06. PLAN PROJET

07. PLAN VERRIERE

08. COUPE TRANSVERSALE

09. COUPE ROTONDE

10. COUPE PORCHE

1. INTRODUCTION

La rénovation du passage, urgente étant donné son état général, a été initiée par l'Union Syndicale Libre du passage du Prado (représentant les trois copropriétés occupant le lieu). Elle nous a été confiée suite à la mise en concurrence de deux agences d'architectures. Nous avons été retenus sur la base d'un projet plus conséquent qui comportait, à l'origine, trois phases. Aujourd'hui, pour des raisons budgétaires, seule la première phase est étudiée : c'est l'objet de cet avant projet.

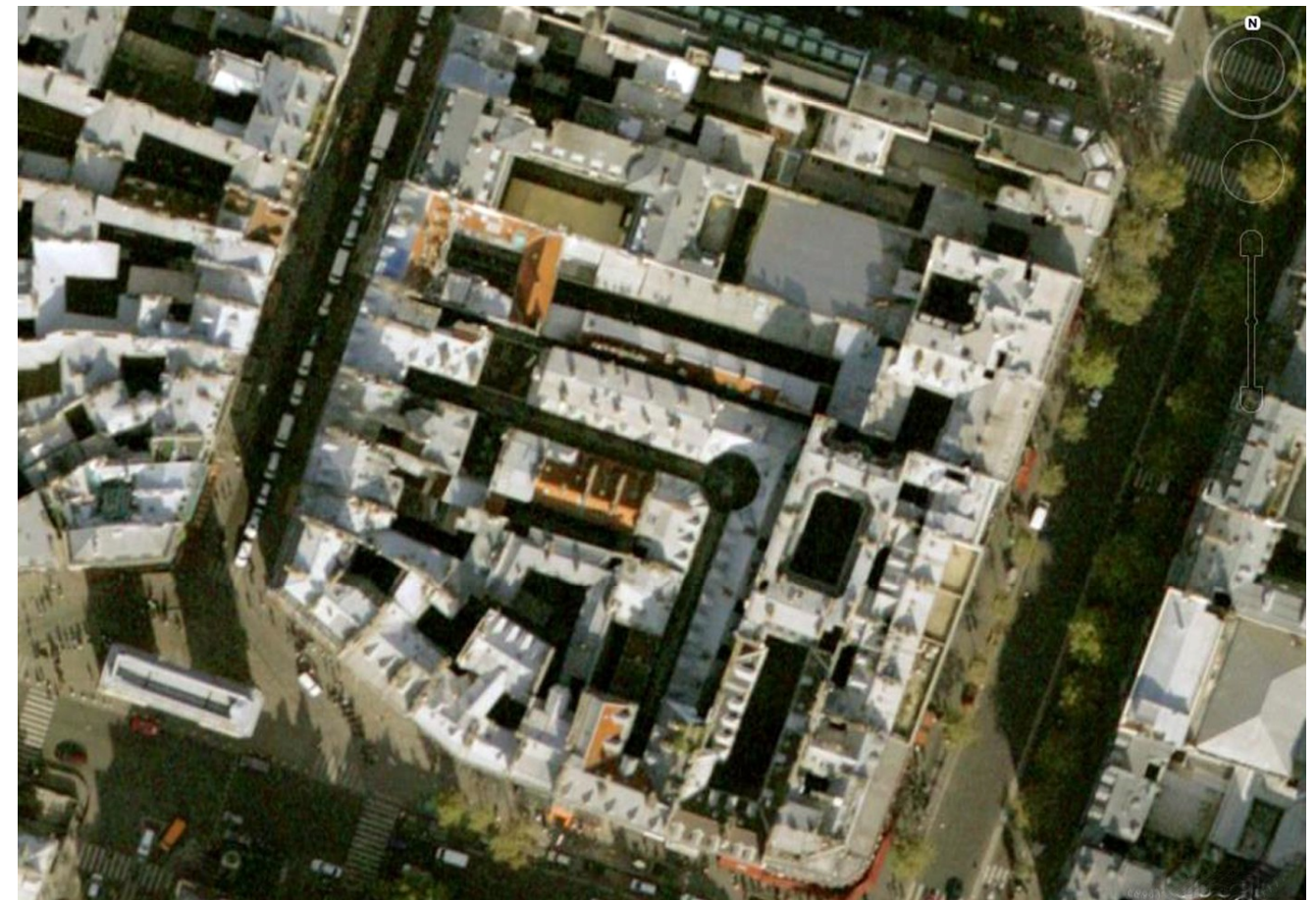
La ville, dont la volonté de valorisation du patrimoine a donné naissance à la mise en place d'un système de convention qui permet de subventionner une partie des travaux, suit de près le déroulement des études et veille à ce que l'embellissement soit réel et effectué dans le respect de l'existant.

Nous rappelons que ce passage est privé, qu'il est ouvert au public en journée, durant 6 jours de la semaine. La plupart des boutiques est occupée par divers commerces, modestes, et souvent liés à des communautés présentes dans le quartier.

Il faut noter que l'USL du passage ne représente pas le propriétaire des boutiques, notre intervention ne concerne donc malheureusement pas leur façades particulièrement indigentes du point de vu esthétique. Nous espérons pouvoir proposer une harmonisation des devantures dans le cadre d'une deuxième phase.

Les copropriétaires tentent également de régler le problème du « deal » qui a lieu sous la rotonde par la mise en place de vidéosurveillance et de vigile.

Pour l'aspect historique on notera que l'origine du passage remonte à 1785 : il s'appelait alors « passage du bois de Boulogne » et n'était pas couvert, mais la rotonde articulait déjà ses deux directions. Sa verrière et son nom actuel datent de 1925-1930, le style architectural de certains éléments renvoie clairement aux Arts Décoratifs : en particulier la décoration des entrées d'immeubles et les habillages, en plâtre peint, des fermes métalliques qui soutiennent la verrière.



VUE AERIENNE DU PASSAGE DU PRADO

2. DESCRIPTIF DU PROJET ARCHITECTURAL

Le cahier des charges de la maîtrise d'ouvrage nous demande de travailler en priorité sur le sol, l'éclairage, et les porches des deux entrées, en nous attachant à mettre en valeur l'élément original (d'un point de vue typologique) qu'est la rotonde. Dans la continuité de l'esquisse, l'avant projet met l'emphasis sur la rotonde au cœur du passage comme **point focal rayonnant** vers l'extérieur et perceptible depuis la rue.

De plus, après avoir été longuement débattue, la question de la conservation des habillages en plâtre des fermes métalliques a été tranchée : elle seront conservées et rénovées.

La verrière sera remise en état (nettoyage + remplacement des verres endommagés) dans le cadre de travaux différents.

Notre avant projet découle aussi de nos observations faites sur place, à différents moments de la journée. Nous avons constaté que ce passage, grâce au filtre que constitue cette verrière légèrement translucide (verre armé), offre un « **climat** » singulier, un abri aux conditions de température et de lumière intéressantes et originales.

Nous avons donc choisi d'amplifier cette sensation et de l'enrichir.

L'image que l'on retient pour qualifier l'approche plastique de notre travail est le **reflet d'un astre sur une surface liquide**.

Le sol

Le sol actuel, un carrelage en très mauvais état, sera entièrement déposé. Nous proposons de le remplacer, sur la totalité du passage, par un **béton coulé en place**.

Le re-profilage permettra une bonne gestion de l'écoulement de l'eau dans le sens transversal, la légère pente existante du passage faisant le reste.

Ce béton subira un traitement de surface original : il sera poli, irrégulièrement, de façon à faire apparaître un très léger bosselage (de l'ordre de quelques millimètres) et sera donc brillant. Le béton poli a l'avantage d'offrir une surface très fermée, c'est-à-dire non poreuse donc facile d'entretien, et très résistante du point de vue mécanique. La brillance, ainsi que le léger relief, vont permettre d'obtenir l'effet recherché c'est-à-dire celui du reflet sur une surface liquide. De plus des incrustations de métal doré (limaille de laiton par exemple) apporteront, selon un gradient croissant allant des rues vers la rotonde (voir schéma du dossier graphique), une dimension précieuse et décorative au matériau du sol, amplifiée par l'éclairage la nuit.

Dans ce sol coulé seront intégrés tous les éléments techniques nécessaires aux accès réseaux, ventilations des caves, évacuation de l'eau, etc.

Nota : des échantillons seront présentés à la maîtrise d'ouvrage et à la ville pour approbation.

L'éclairage

Le projet d'éclairage se scinde en trois objectifs distincts mais participant d'un projet global :

- éclairer le sol pour le confort des usagers et pour augmenter les effets de brillance et de reflets
- mettre en valeur la verrière et les habillages des fermes
- créer un événement visible au niveau de la rotonde

Le premier objectif sera atteint grâce à des sources directionnelles dirigées vers le sol, situées entre chaque ferme, au dessus des enseignes des boutiques (voir plan d'implantation des projecteurs sur le plan projet). Cette lumière, plutôt chaude, jouera avec les éléments dorés incrustés dans le sol.

Le second objectif sera réalisé grâce à des appareils situés à l'extérieur, au dessus de la verrière, qui utiliseront le pouvoir légèrement diffusant du verre armé pour la transformer en une sorte de « grande lanterne » dont le reflet sur le sol brillant rappellerait celui d'un astre. Cette lumière sera légèrement plus froide, bleutée.

Le troisième consiste à créer un dispositif qui va saturer d'une lumière fortement colorée l'espace située sous la Rotonde, ce dispositif pourra être « graduable », dynamique et programmable de façon à s'inscrire à des moments particuliers du jour ou de la nuit. C'est une sorte de grande palpitation lumineuse, chaude et intense qui va changer la perception de ce lieu à différents niveaux (couleurs, chaleurs, etc.). D'un point de vue technique la mise au point est en cours, le choix du type de source n'est pas encore effectué.

Tous les appareils d'éclairage seront graduables et permettront donc de proposer une configuration de veille dont les temporalités et les modalités de mise en marche seront définies et programmées avec les utilisateurs.

Nota : des essais en situation, avec de vrais luminaires seront effectués sur place.

L'habillage des fermes

Les habillages en plâtre, de style « Arts décoratifs », constituent la « curiosité du passage » ils seront donc rénovés : ceux qui sont endommagés seront reconstruits en partie ou en totalité (la fabrication d'un moule le permettra). Il est prévu de d'installer des miroirs sur les parties destinées à cela, comme à l'origine. Ces miroirs permettront de « dématérialiser » ces éléments décoratifs qui sont, à notre avis, un peu imposants, et de participer aux jeux de reflets et de

lumière. La polychromie actuelle n'est pas satisfaisante, nous la modifierons probablement (le choix définitif n'est pas fait à ce stade du projet).

Les porches d'entrée

Le traitement actuel n'est pas satisfaisant : il n'invite pas à s'engager dans le passage, les porches constituent une sorte de « barrière » virtuelle. Nous proposons donc d'en améliorer l'éclairage grâce à la mise en place d'un plafond rétro-éclairé. L'objectif est d'utiliser le même langage que celui de la verrière, le même matériau : le plafond en verrière inversé, coté rue du faubourg Saint Denis, sera donc conservé et nettoyé. Il en sera créé un nouveau, horizontal en verre armé, coté boulevard de Saint Denis.

Il est également envisagé d'embellir les boutiques murales situées côté rue du faubourg Saint Denis (option).

Les portails d'entrée, en acier, seront repeints: cela fera l'objet d'une **déclaration préalable**.

Le développement durable

Cette notion, incontournable aujourd'hui, est prise en compte, autant que possible, dans notre projet : d'une part nous sommes attachés à utiliser des matériaux locaux, pérennes (pérennité du sol grâce à l'emploi du béton poli) et peu toxiques ou polluants, d'autre part nous mettrons en œuvre des systèmes économes en énergie au niveau de l'éclairage (la facilité et la souplesse de programmation permettront également d'optimiser les consommations).

Enfin l'option qui consiste à installer une cuve de récupération des eaux pluviales sous le sol de la Rotonde est à l'étude : elle pourrait permettre d'utiliser l'eau stockée pour le nettoyage du passage. De plus son rôle d'espace tampon en cas de forte pluie participe à limiter l'engorgement du réseau d'assainissement parisien.

La technique

Les travaux sont l'occasion pour la maîtrise d'ouvrage de régler un certains nombres de problèmes techniques:

- L'évacuation des eaux de pluies de la verrière (fuites dans le passage, peu d'efficacité des siphons)
- L'alimentation en eau potable (fuites sur le réseau)
- Non distinction des consommations d'eau au niveau des compteurs
- Reliquats de certains réseaux (ancien poste EDF au pyralène)
- Affaissement du sol de la rotonde du à la présence de tunnel enterrés

- Non-conformité de certaines installations électriques

La maîtrise d'ouvrage envisage également de profiter du chantier pour inciter des concessionnaires développant la fibre optique à installer des bornes.

Nota : une campagne de diagnostics est engagée.

Infrastructures Numériques et vie du Passage

La rénovation s'inscrit dans le cadre d'un projet plus vaste permettant aux habitants et aux commerçants de vivre en harmonie, de revitaliser le Passage : le projet d'accéder à des **services numériques innovants** à vocation sociale, éducatif et culturelle tout en préservant son identité patrimoniale et multiculturelle, est à l'étude.

Ravalement (en option)

Pour compléter et pour valoriser la rénovation du passage, nous proposons le ravalement de toutes les parties visibles des surfaces de mur en maçonnerie du passage. Cela comporte les trumeaux entre les devantures, les impostes au dessus des devantures, et les entresols de la travée en double hauteur.

Rénovation des devantures (en option)

L'indigence esthétique des façades des vitrines actuelles nous amène à proposer leur rénovation selon une charte qui pourrait faire l'objet d'études complémentaires.

3. DESCRIPTIF TECHNIQUE

Le sol béton

La composition de la dalle sera conforme à la norme NFP 98-170 « Chaussée en Béton de ciment/Exécution et contrôle ». Elle sera de 12 cm d'épaisseur de béton coloré (teinte claire) dans la masse, dans laquelle seront semées des paillettes de cuivre ou de laiton. La finition sera polie par un traitement mécanique.

Le béton doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La classe de résistance à 28 jours retenue pour le béton fibré est la classe 2 ou T4 (l'étude de formulation fera l'objet d'un agrément du Maître d'œuvre).
- Affaissement au cône d'Abrams : 12 à 16 cm
- Classification du béton : XF2
- Pour assurer la résistance au gel et aux sels de déverglaçage, une teneur en air occlus de 3 à 7% est exigée, obtenue en employant un adjuvant entraîneur d'air.
- L'étude de formulation répondra aux contraintes imposées par la Norme NFP 98-170

Les armatures devront être conformes à la Norme en vigueur NFP 10-202

Le ferrailage sera composé d'une nappe de treillis ST 10C espacés de 70mm à l'aide de cales dimensionnées. Le ferrailage devra être justifié à l'aide d'une note de calcul.

Le béton sera mis en place en une seule fois selon les épaisseurs prescrites. Les joints de dilatation seront réalisés par sciage ou profilés PVC ou sur béton frais à l'aide d'un outil AIRPLANE tous les 25 m² ou tous les 5 m ou tous les 3m50. Les arêtes seront tirées au quart de rond. Un talochage fin de la surface à l'aide d'une lisseuse magnésium sera effectué.

Après une période de prise pouvant être de 5 à 10 jours selon les caractéristiques du béton et les conditions climatiques, il sera procédé aux opérations suivantes :

Balayage à sec. Lavage à l'eau de la surface et passage d'une monobrosse.

Passage d'une machine pour polissage sur l'ensemble de la surface pour création d'une surface brillante.

Les joints de dilatation seront réalisés tous les 3.50m ou tous les 5,00m. Les reprises de bétonnage devront coïncider avec les joints de dilatation.

Deux planches d'essais de 5 m² minimum seront présentées au maître d'ouvrage au moins 15 jours avant la réalisation des travaux.

Sera prévue l'intégration dans le sol coulé de tous les dispositifs nécessaires à l'accès aux différents réseaux enterrés, à l'aération des caves, à l'évacuation de l'eau.

En accord avec la maîtrise d'ouvrage certaines zones pourront être réalisées sous forme de dalles démontables afin d'avoir accès à des zones stratégiques (à définir sur la base du diagnostic des réseaux).

Les regards et avaloirs seront recouvert du même béton et présenteront la même finition en surface. Les grilles seront en fontes ou en acier selon les normes et les recommandations des concessionnaires.

L'éclairage

Eclairage vers le sol :

Les luminaires, type *Beamer* de chez *Erco*, sont implantés latéralement, au dessus des devantures des boutiques, entre les fermes (voir coupes). Conservation du rythme de ces dernières, grâce à une implantation selon le même entraxe.

Pour la zone double hauteur, les luminaires sont équipés de lampe aux halogénures métalliques de puissance 70W, et pour la zone de simple hauteur de lampe aux halogénures métalliques de puissance 35W.

Les lampes utilisées sont choisies avec une température de couleur de 3000K, afin d'avoir une lumière plus chaleureuse.

Les lentilles à sculpture permettent de modifier la répartition de l'intensité. Elles déforment l'aspect conique des faisceaux des lampes en un faisceau elliptique. Un faisceau de lumière en forme d'ellipse couvre une plus large surface de sol. Grâce à ces lentilles, les faisceaux lumineux possèdent également des contours doux.

- Boîtier en fonte d'Aluminium anti-corrosion de grande qualité, avec revêtement de protection spécial. Double revêtement par poudre de couleur graphite.
- les lampes aux halogénures métalliques allient une longue durée de vie des sources et un coût de consommation moindre.
- protection anti-éblouissement: un déflecteur en croix recouvre la lampe des projecteurs, évitant ainsi un éblouissement direct.
- protection totale des accessoires, qui s'intègrent à l'intérieur du boîtier.
- pérennité des réglages: articulation « verrouillable » graduée permettant de régler l'angle d'inclinaison précisément.

Eclairage de la verrière par le dessus :

Les sources, à valider après essais sur place, pourraient être des projecteurs de type *focal flood* de chez *Erco* (*fluorescence 10W* ou *halogénure métallique 35w*). Ils seraient placés au dessus de la verrière (voir coupes) et diffuseraient, à travers le verre armé une lumière bleutée.

Cet éclairage est destiné à rester actif en permanence la nuit, notamment en mode de veille.

Eclairage des faux plafonds des porches :

Il sera réalisé grâce à l'implantation régulière de réglettes fluorescentes étanches. Les propriétés diffusantes du verre armé permettront d'avoir une surface lumineuse assez homogène. La fluorescence est peu consommatrice d'énergie.

Eclairage de la Rotonde :

En cours d'études. Pas d'élément technique sur les luminaires à ce stade.

La rénovation des fermes

L'exécution d'un estampage de l'ornement de la ferme pour la réalisation d'un moule.

Fabrication et pose des ornements.

Nettoyage et peinture des ornements. La peinture des habillages des fermes sera lessivable (type glycéro) pour permettre un nettoyage aisé des ces éléments décoratifs exposés à l'empoussièrement.

Démontage des miroirs existants et pose de miroirs en remplacement.

Les peintures

Les peintures utilisées pour la réfection des murs des entrées d'immeubles seront à phase aqueuse (acrylique).

Les portails d'entrée seront repeints.

La palette chromatique pour l'ensemble des éléments rénovés (sol, murs, fermes et serrureries) est en cours d'étude : pour préserver la luminosité, les tons clairs seront privilégiés.

4. ESTIMATION TRAVAUX

LOT	N°	Prix Hors Taxe	Prix TTC tva =5,5%	poste	Qté	unité	Pu	Prix HT
TOTAUX				DETAILS				
gros œuvre / maçonnerie / sol	1	111 975 C	118 134 C					
				reprise en sous œuvre de la rotonde	1	ens		5 000 €
				dépose évacuation du sol existant	510	m²	30 €	15 300 €
				excavation et reprofilage	510	m²	13 €	6 630 €
				dalle béton + polissage	510	m²	150 €	76 500 €
				limaille de laiton	510	m²	7 €	3 570 €
				regards, avaloirs, trappes, etc.	15	u	250 €	3 750 €
				fouilles pour réseau	35	ml	35 €	1 225 €
plomberie	2	86 000 C	90 730 C					
				réseaux enterré eaux pluviales et siphons de sol	1	ens		20 000 €
				réseaux aérien eaux pluviales	1	ens		21 000 €
				alimentation eau froide et séparation compteurs	1	ens		35 000 €
				réseau gaz	1	ens		10 000 €
électricité	3	87 306 C	92 108 C					
				repérage et dépose du cablage existant	1	ens		4 400 €
				pose de chemin de cable	280	ml	49,5 €	13 860 €
				commande éclairage	1	ens		5 956 €
				projecteurs intérieur	23	u	650 €	14 950 €
				projecteurs dessus	54	u	550 €	29 700 €
				réglettes étanches porches	68	u	80 €	5 440 €
				remise en état appareils anciens	1	ens		1 000 €
				éclairage rotonde	1	ens		12 000 €
rénovation des fermes	4	49 371 C	52 086 C					
				rénovation et peinture des habillages plâtre	21	u	1 367 €	28 707 €
				remplacement et pose de miroirs	126	u	164 €	20 664 €
peintures	5	19 000 C	20 045 C					
				peinture des portails d'entrée	2	ens		4 000 €
				reprises de peinture diverses	1	ens		15 000 €
faux plafonds verre	6	10 920 C	11 521 C					
				plafond en verredu porche coté boulevard	42	m²	260 €	10 920 €
divers	7	22 800 C	24 054 C					
				habillage chemins de câbles des câbles	120	ml	65 €	7 800 €
				serrurerie	1	ens		5 000 €
				aléas	1	ens		10 000 €
TOTAL SANS OPTIONS		387 372,00 C	408 677,46 C					
options		24 500,00 C	25 848 C					
				traitement des entrées sur boulevard et rue	1	ens		15 000 €
				habillage boutiques murales	1	ens		6 000 €
				cuve de retentions des eaux pluviales	1	ens		3 500 €
				ravalement des façades entresol coté boulevard	220	m²	45 €	9 900 €
TOTAL AVEC OPTIONS		411 872,00 C	434 524,96 C					

NOTA : les prix en italiques devront être confirmés après diagnostic

5. PLANNING PREVISIONNEL

Fin novembre : remise de l'avant Projet

Début décembre : dépôt d'une déclaration préalable de travaux

Mi janvier : remise du Projet

Fin janvier : Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)

Mi février : passation des contrats de travaux (ACT)

Début Juin : ouverture de chantier

Fin Septembre : réception des travaux