



COMMISSION ROYALE DES MONUMENTS ET DES SITES  
KONINKLIJKE COMMISSIE VOOR MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

**Bruxelles Urbanisme et Patrimoine**  
Direction du Patrimoine Culturel  
**Monsieur Thierry WAUTERS**  
Directeur  
Mont des Arts, 10-13  
B - 1000 BRUXELLES

Réf. DPC : 2311-0163/02/2017-474PU (corr. DPC : P.-Y. Lamy)  
Réf. CRMS : AA/AH/UCL202016\_650\_DeFré\_PiscineLongchamp  
Annexe : 1 dossier / 20216

Bruxelles, le 19-02-2020

**Objet : UCCLE. Square De Fré, 1. Piscine Longchamp. Demande d'avis préalable à la dépose de la demande permis unique. Avis de principe de la CRMS**

Monsieur le Directeur,

En réponse à votre courrier du 31/01/2020, nous vous communiquons *les remarques* formulées par notre Assemblée en sa séance du 05/02/2020.

**LE CONTEXTE PATRIMONIAL**

*L'arrêté du 19/07/2012 classe comme monument le pavillon de la piscine Longchamp à savoir : les façades, les structures portantes et la toiture, les châssis ainsi qu'à l'intérieur du volume principal : les niveaux 64 (à l'exception des vestiaires) 67,20 et 68 ainsi que le faux-plafond en bois de cèdre.*



Angle nord-est - photo publiée dans 'La Technique des Travaux', 1974 Façade sud - état actuel © Foursquare

La piscine Longchamp a été réalisée selon les plans de 1965-1967 dus aux architectes C. De Meutter, J. Koning et C. Loix en collaboration avec les ingénieurs en stabilité R. Pluys et R. Sarger, ainsi qu'avec avec les ingénieurs Geenens et Doigny pour les techniques. Elle participe au grand mouvement de construction d'équipements sportifs réalisés en Belgique de la fin des années 1960 et début des années 1970.

Inaugurée en 1971, la construction s'affirme dans le paysage par sa couverture en forme de parabolioïde hyperbolique franchissant 45 mètres sans point porteur intermédiaire. Elle est composée de deux réseaux de câbles croisés et fixés entre eux, et ancrés dans l'encadrement périphérique en béton armé supporté par des tripodes. Les deux réseaux étant cintrés dans un sens opposé, ils génèrent la forme de parabolioïde

1/9

hyperbolique qui donne une ampleur spectaculaire au grand hall et qui, sur le plan constructif, permet une transparence maximale du grand hall. Cet éclairage naturel participe à l'effet spatial de la piscine tout comme le faux plafond en cèdre autrefois suspendu à la coque de béton contrastant avec le jeu de relief du grand et du petit bassin, qui étaient originellement intégrés aux plages par un subtil jeu de teintes beiges (aujourd'hui remplacé par des bords de couleur bleu vif).

La prouesse technique, le parti architectural et l'utilisation de l'aluminium, matériau moderne de l'époque, inscrivent ce bâtiment dans le mouvement de « haute technicité » développé pour la première fois à l'Expo 58, où l'ingénieur français Sarger avait expérimenté le principe structurel de la couverture au Pavillon de la France. La piscine a été publiée à ce titre dans la revue 'La Technique des Travaux' de 1974, article mettant en exergue son architecture et ses techniques innovantes <sup>1</sup>.

La piscine a subi plusieurs campagnes de travaux avant son classement en 2012, notamment aux poutres de rive et aux revêtements des plages. Elle reste aujourd'hui utilisée de manière intense mais présente des désordres au niveau de l'étanchéité des bassins ainsi qu'au niveau des parois vitrées. Le faux plafond en cèdre a malheureusement disparu .

### **DEMANDE**

La demande actuelle - présentée aux représentants de la CRMS et de la DPC lors de la réunion sur place du 20/02/2019 - concerne une série d'interventions techniques visant à rénover la piscine et à augmenter ses performances énergétiques :

- Remédiation aux infiltrations au niveau du joint de dilatation entre la cuve des deux bassins et les dalles des plages et mise en place d'un système de trop-plein à débordement
- Remédiation aux défauts d'étanchéité des marches du petit bassin
- Protection des revêtements de céramique des bassins
- Réparation du béton et isolation de la poutre périphérique
- Remplacement des doubles vitrages anciens par des doubles vitrages neufs

### **AVIS**

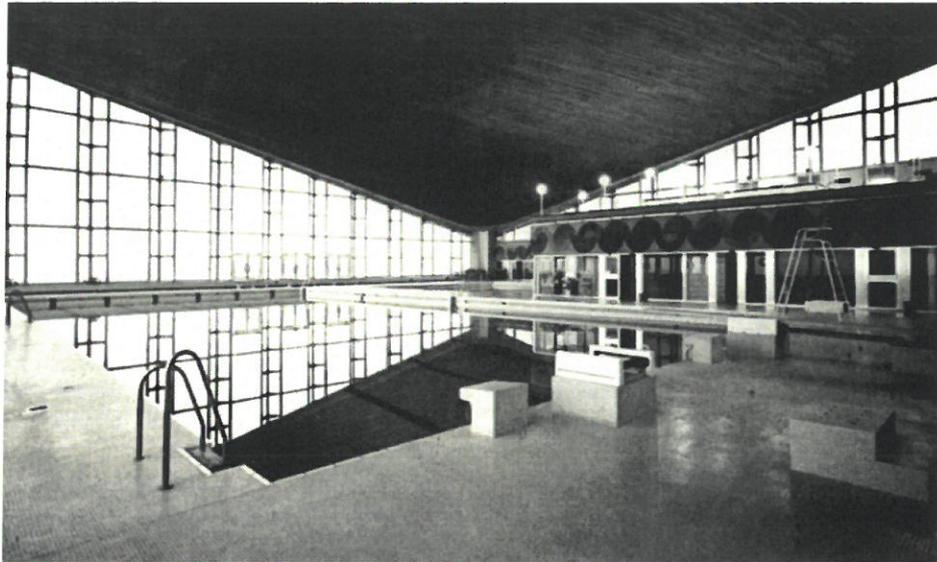
Bien que le dossier soit bien documenté, la CRMS constate qu'il propose des solutions ponctuelles, abordées d'un point de vue strictement technique sans prise en compte suffisante du fonctionnement constructif originel de la piscine et du respect de ses caractéristiques techniques, architecturales, et stylistiques, pourtant de grand intérêt et qui justifient son classement.

Pour mieux associer les réponses aux problèmes techniques à la préservation du patrimoine, la Commission demande d'élargir le travail en cours et d'intégrer les aspects techniques dans une réflexion globale intégrant l'intérêt architectural et patrimonial au même titre que les aspects fonctionnels et le comportement thermique du bâti. Cette réflexion devrait être fondée sur une connaissance plus fine de la piscine, non seulement de ses pathologies mais aussi de son concept d'origine et son évolution dans le temps, à savoir : les interventions intérieures et extérieures déjà réalisées, leur nature exacte, leur impact technique et visuel, etc., et ceci au regard de l'évolution des installations sportives comparables. En attendant, la Commission se prononce comme suit sur les interventions proposées et détaillées ci-après :

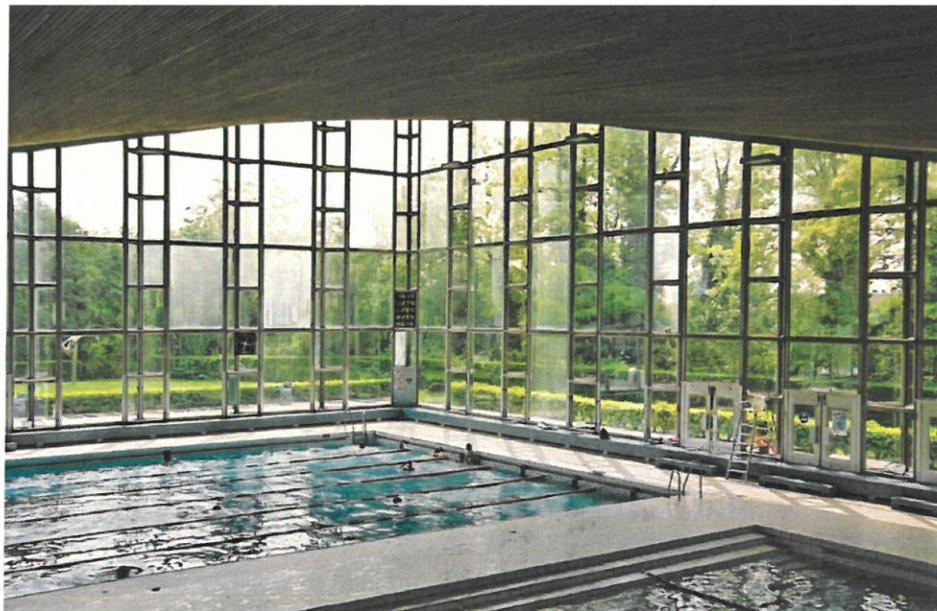
---

<sup>1</sup> La Technique des Travaux, 1974, n° 345, janvier-février, p. 9-18.

A. LES BASSINS



*Etat d'origine, photo publiée dans 'La Technique des Travaux', 1974*



*Etat avant rénovation des plages*

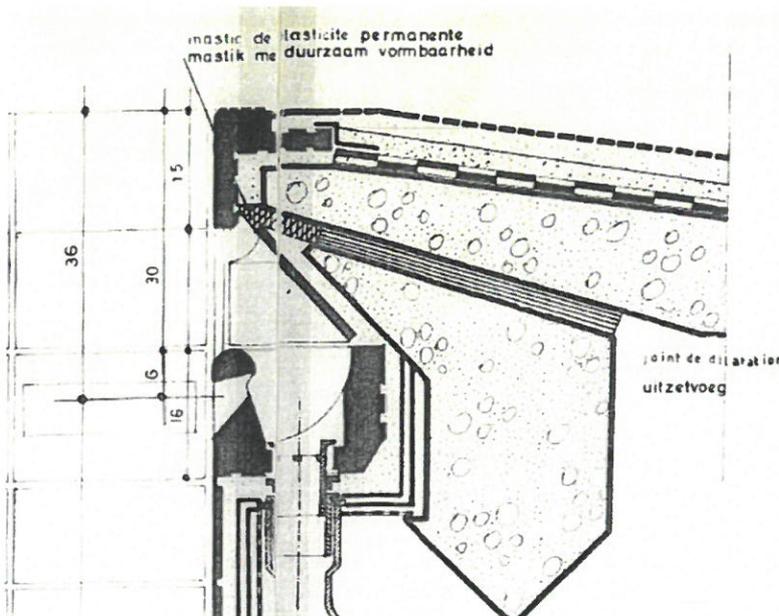


*Etat actuel : bassins bordés de céramiques bleues et faux-plafond maquant*

## 1. Infiltrations au niveau du joint de dilatation entre la cuve des deux bassins et les dalles des plages et mise en place d'un système de trop-plein à débordement

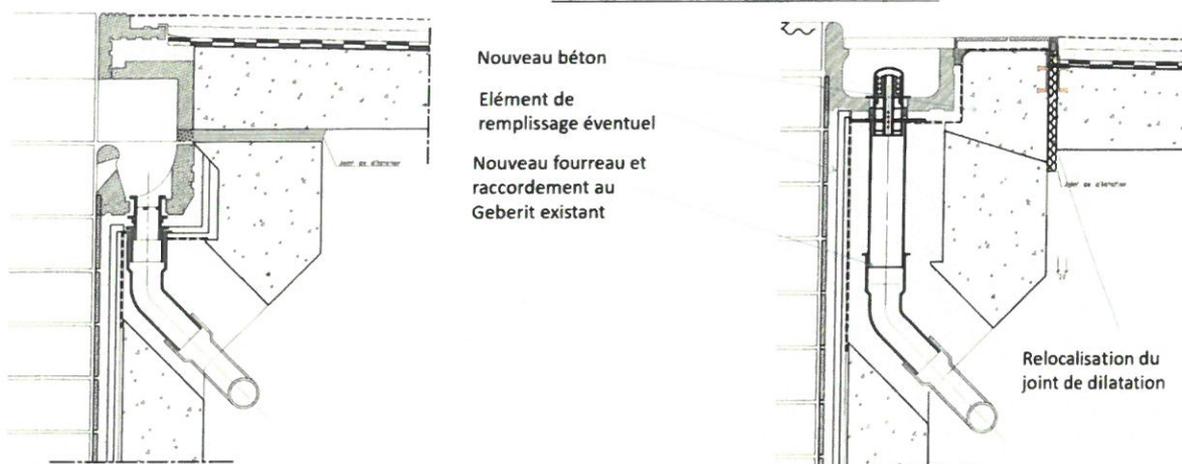
Réalisés en béton et revêtus de carrelages, les bassins appartiennent à la typologie avec trop plein latéraux, donc avec miroir d'eau situé sous le niveau fini des plages. Leurs structures en béton présentent un état de conservation satisfaisant, sauf au raccord avec les plages où des infiltrations sont constatées au droit des joints de dilatation intégrés entre plages et bassins, sur tout leur pourtour. Ces infiltrations sont visibles au niveau de l'extrados du grand bassin (posé sur colonnes) auquel on accède via l'espace technique. Elles entraînent des efflorescences, une décalcification ponctuelle du béton et la formation de stalactites et d'éclatements. Bien que très localisées et relativement peu nombreuses en regard de la taille du bassin, leur origine devrait être traitée en amont. Or leur réparation s'est jusque maintenant limitée à des interventions localisées de traitement des armatures et de ragréage du béton.

Selon toute probabilité, ce phénomène est causé par la défaillance du joint de dilatation périphérique. Etant situé juste au-dessus de la gorge périphérique localisée sous le bord du bassin, ce joint est systématiquement sollicité -horizontalement- par les mouvements de l'eau ainsi que -verticalement- lors des vidanges du bassin. Etant donné qu'il a été réalisé horizontalement et non en oblique comme initialement conçu, il se détériore.



Détail technique du joint de dilatation périphérique oblique – concept originel

Pour résoudre ces problèmes d'infiltration, il est proposé de renouveler l'ensemble du raccord entre les bassins et les plages et de reculer en arrière le joint de dilatation. L'on en profiterait pour transformer les bassins à trop plein latéral en deux bassins à débordement. Ceci a pour conséquence d'augmenter le niveau d'eau de 35 cm. Selon le dossier, cette modification présente également des avantages en termes de sécurité et d'entretien. Au niveau des finitions, les travaux impliqueraient la suppression des céramiques de la rigole latérale, le remplacement du bord ainsi que la mise en œuvre de grilles perpendiculaires couvrant le caniveau envisagé sur le pourtour des bassins.



*Etat existant – schéma joint à la demande*

*Proposition d'intervention jointe à la demande*

Outre que la proposition donnerait lieu à des interventions conséquentes de démolition sur le pourtour en béton des deux bassins, la Commission ne peut souscrire au changement proposé, en raison de son impact matériel et visuel. Le changement de niveau du miroir d'eau modifierait sensiblement la lecture des bassins, aujourd'hui caractérisée par des niveaux d'eau différenciés qui jouent un rôle déterminant dans la perception de cet espace spectaculaire et qui participent à l'intérêt patrimonial de la piscine (elle s'interroge aussi sur l'augmentation de hauteur résultant de la modification du niveau d'eau, plus spécifiquement pour des usagers tels que des enfants ou des personnes à mobilité réduite).

Par ailleurs, le détail soigné de la rigole moulée en céramique du trop-plein latéral doit être considéré comme un élément classé qui appartient au « niveau 64 » explicitement mentionné dans l'arrêté de classement. Caractéristique des piscines traditionnelles car lié au système de filtration en circuit fermé, la typologie des trop pleins latéraux -en voie de disparition- fait partie intégrante du concept d'origine, contrairement au système -anachronique- à débordement, introduit il y a une vingtaine d'années. La CRMS demande de conserver cette typologie. A sa connaissance, aucune imposition ne contrevient au maintien d'un système à gorge de trop-plein ; ce système traditionnel est encore courant dans de nombreuses piscines sans y poser de problèmes particuliers de sécurité, comme aux bains de Saint-Josse ou aux bains de Bruxelles, monuments classés.

Quant aux finitions et aux couleurs des bassins, les photographies d'époque montrent que le pourtour de la piscine était réalisé en céramiques de ton clair (teinte légèrement plus claire que les mosaïques de sol). La Commission demande de revenir aux tons originels, participant eux aussi à l'intégration subtile des bassins, effet qui a malheureusement disparu puisque les bassins sont aujourd'hui délimités d'un bord bleu vif, probablement réalisé lors des rénovations suite à l'incendie de 2008.

Enfin, selon la notice explicative, l'augmentation du volume d'eau (environ 194 tonnes pour le grand bassin et 67 tonnes pour le petit) ne nécessiterait pas de renforcer la structure en place et la note de calcul prouve que la structure peut reprendre la charge complémentaire. La possibilité serait néanmoins laissée à des renforcements par plats métalliques, en particulier au niveau du petit bassin, où la surcharge serait proportionnellement la plus importante.

**La Commission ne souscrit donc pas à la mise en œuvre de bassins à débordement dans la piscine classée et demande d'étudier des réponses aux défauts d'étanchéité moyennant la conservation /**

**reconstitution de la rigole latérale tout en retrouvant les couleurs d'origine des bordures des plages, à déterminer sur base de recherches approfondies.**

## **2. Défaut d'étanchéité des marches du petit bassin**

Contrairement au grand bassin, le petit bassin repose directement sur le sol. Afin de déterminer l'étendue exacte des défaillances, il est proposé de démonter le revêtement en céramique au niveau des 3 premières marches et de contrôler l'état du béton via l'intrados, à recouvrir d'une nouvelle couche d'étanchéité. Les revêtements seraient ensuite reposés à l'identique.

**La CRMS estime peu réaliste de parvenir à démonter les carrelages classés sans casse. Avant toute décision sur cette méthode d'intervention, elle demande d'étudier et de documenter précisément les possibilités de fournir un carrelage et un calepinage parfaitement identiques et compatibles avec les matériaux existants de sorte que son comportement et son maintien dans le temps soit garanti.**

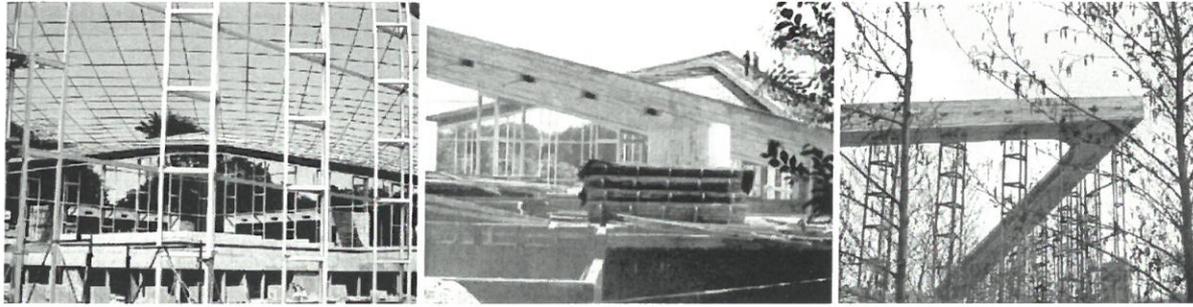
## **3. Protection des revêtements de céramique des bassins**

Afin de pallier les défauts d'étanchéité des revêtements en céramique du grand bassin, et vu qu'il n'existerait aucune couche d'étanchéité (type bitume ou natte) sous ceux-ci, il est envisagé d'appliquer un film époxy d'aspect mat, transparent sur les carrelages afin d'éviter de devoir les démonter (intervention non prévue dans le fascicule, mais brièvement abordée lors des réunions préalables).

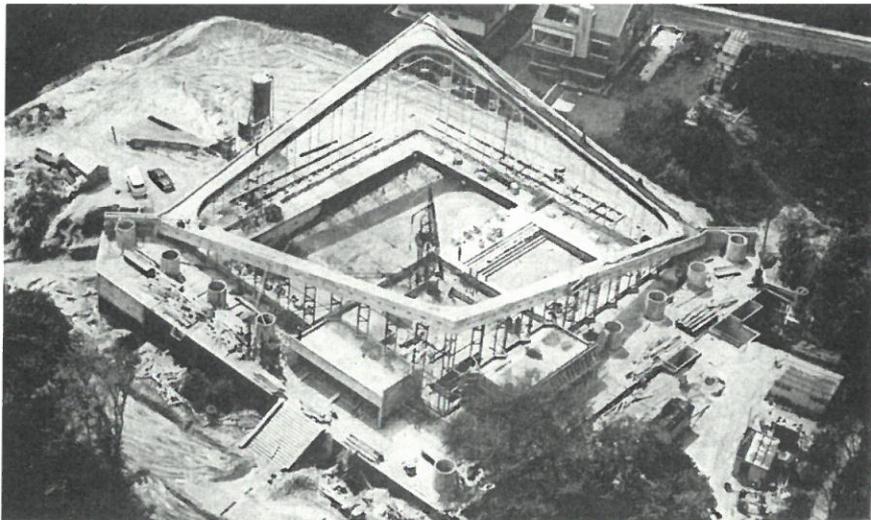
**La Commission demande de préciser les types et l'étendue des problèmes d'étanchéité qui seraient constatés à hauteur des bassins. Elle est réservée sur la proposition actuelle car il s'agit d'un traitement non réversible appliquant un produit dont le vieillissement adéquat n'est pas garanti (risque de jaunissement fréquent dans le cas de produits à base de résines époxy) et qui risquerait de modifier à court ou moyen terme les caractéristiques visuelles des carrelages. De plus, l'application d'une telle étanchéité liquide doit être effectuée en considérant toutes les garanties d'application homogène (toutes les surfaces sont bien traitées de manière comparable). Ces points méritent une étude plus fine.**

## **B. L'ENVELOPPE EXTÉRIEURE**

**La Commission comprend la nécessité d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment, rendu assez énergivore par ses caractéristiques intrinsèques. Elle ne peut cependant pas valablement évaluer les propositions formulées sans que celles-ci ne soient fondées sur une étude plus approfondie du comportement physique et énergétique de la construction à l'origine, aujourd'hui et souhaité à terme. Il est important de bien comprendre les interactions entre les différents dispositifs techniques originels du système constructif et les conséquences éventuelles des interventions plus tardives. Cette étude technique constitue un prérequis à un projet de restauration car il en conditionne les options et permettra d'identifier les meilleurs traitements et techniques de restauration à adopter, les éléments à conserver, restaurer ou ceux qu'il est éventuellement essentiel de modifier/remplacer au risque de porter préjudice à la conservation de l'ensemble.**



Vues des structures en cours de travaux © structuræ



Vue aérienne en cours de construction : poutres de rive avec bouches d'aération et câblages intégrés - photo publiée dans 'La Technique des Travaux', 1974

#### 4. Réparation du béton et isolation de la poutre périphérique

La couverture de la piscine de Longchamp est composée d'une structure de câbles tendus sur des poutres de rive en béton et servant de support à la coque en béton recouverte d'un complexe comprenant isolation et étanchéité. Intégrant éléments constructifs et techniques spéciales, les poutres de ceinture constituent des éléments essentiels du bâtiment. Selon l'état actuel des connaissances, elles se présentent sous forme d'un double caisson avec gaines de ventilation intégrées (extraction) ; la pulsion de l'air se fait via les grilles intégrées dans des banquettes situées le long des parois vitrées. La note technique jointe à la demande pointe plusieurs dégradations des poutres qui sont en outre considérés comme des ponts thermiques impactant fortement les consommations énergétiques du bâtiment. Suite aux variations de température, de la condensation se formerait à l'intérieur des caissons.

Il est donc proposé de restaurer et d'isoler les poutres par l'extérieur (isolation de 10cm en face verticale et de 5cm en face horizontale) au moyen d'un enduit sur isolant, avec un traitement de finition texturé imitant les traces de coffrage du béton actuellement apparent.

**Outre les conséquences pour l'aspect visuel du couronnement du bâtiment (augmentation des sections, raccords difficiles avec les tripodes et aux angles, aspect de l'enduit, ...) qui ne sont pas toutes détaillées, l'intervention soulève d'importantes questions :**

- Outre leur rôle structurel, ces poutres remplissaient-elles d'autres fonctions techniques selon le concept originel ? D'après les sources, ces poutres consistent en des caissons destinés à l'extraction de l'air humide de la piscine (la pulsion étant assurée par des grilles intégrées au droit des banquettes sur la périphérie des plages). Ces poutres seraient donc doublement sollicitées : par la condensation issue des différences thermiques liées au climat extérieur et par l'humidité de l'air extrait.
- De quelle manière fonctionnent actuellement les poutres de rive et ont-elles évolué par rapport au concept d'origine renseigné par les documents d'archives (double caisson, bouches d'aération intérieures et extérieures visibles, câblage intégré visible, système d'écoulement des eaux de condensation aux 2 angles, ...) ?
- Quel est le fonctionnement initial / existant du système de ventilation et de renouvellement de l'air ? Le faux-plafond jouait-il un rôle et le cas échéant, lequel ?
- Quelle est la nature exacte des dégradations : carbonatation, corrosion d'armatures, éclats de béton, etc ?
- En quoi ont consisté les éventuelles réparations antérieures et comment étaient-elles justifiées ?

Comme signalé plus haut, il est important de mieux comprendre les interactions entre les différents dispositifs techniques originels du système constructif et la nature et les conséquences éventuelles des interventions plus tardives ou projetées.

##### **5. Remplacement des doubles vitrages anciens par des doubles vitrages neufs**

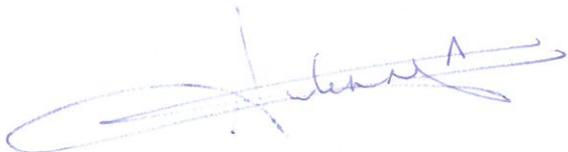
Intégrant les tripodes, les parois vitrées se composent de châssis en aluminium équipé de double vitrage isolant fixe, hormis les portes extérieures. Originellement, ces vitrages étaient probablement posés au moyen de parcloles clipsées côté intérieur. Cette ossature supporte les poutres de rives en béton et contribue à l'équilibrage des sollicitations non uniformes dues au vent. Aujourd'hui, les différents types de vitrage en place présentent des états de conservations divers. Certains châssis, les plus anciens, sont dégradés (condensation dans l'intercalaire). D'autres plus récents ont perdu leur finition de qualité d'origine. Etant placés par l'extérieur, en démontant la parclose, la surépaisseur aurait été absorbée en supprimant le joint en mousse et en tirant un joint silicone transparent côté intérieur. Les modifications ont donné lieu à un état actuel peu qualitatif.

Il est proposé de remplacer les vitrages par des doubles vitrages, munis d'une couche antisolaires et ceci afin d'homogénéiser l'aspect des surfaces vitrées et d'améliorer les performances énergétiques des façades vitrées. Cette intervention n'a pas encore été documentée.

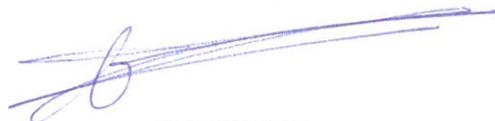
La CRMS a constaté sur place que les structures et les cadres d'origine semblent en bon état général. L'option de remplacer uniquement les vitres (et non les châssis), semble donc effectivement une piste à étudier. Au préalable, elle demande toutefois d'étudier plus précisément les caractéristiques techniques des dispositifs originels et d'effectuer des analyses spécifiques pour mieux comprendre la situation actuelle : démontages, relevés graphiques, documents représentant la situation existante. L'objectif devra être d'atteindre une transparence comparable à celle initiale ce qui nécessite une démarche spécifique par rapport au facteur solaire. Différents échantillons de vitrages devront être fournis afin de pouvoir évaluer les vitrages de remplacement in situ. Il s'agit également d'évaluer les conséquences des modifications sur les comportements des différents éléments de l'enveloppe.

En conclusion, la Commission recommande de poursuivre le dossier en approfondissant la connaissance technique et historique du système constructif, ce qui permettra de répondre aux besoins tout en garantissant la valorisation d'un patrimoine classé pour son système constructif, sa prouesse technique originelle et ses caractéristiques architecturales. Elle met à disposition son expertise pour accompagner ce projet patrimonial particulièrement intéressant.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos sentiments distingués.



A. AUTENNE  
Secrétaire



C. FRISQUE  
Président

c.c. à BUP-DPC : P.-Y. Lamy