

BOUCHES-DU-RHÔNE - AIX-EN-PROVENCE
PALAIS VERDUN COUR D'APPEL



64, rue du Président
Edouard Herriot
69002 Lyon
Tél. : 04 72 41 71 90
contact@architekt-on.fr
architekt-on.fr
SIRET 793 779 893 00015

ÉTUDE PREALABLE

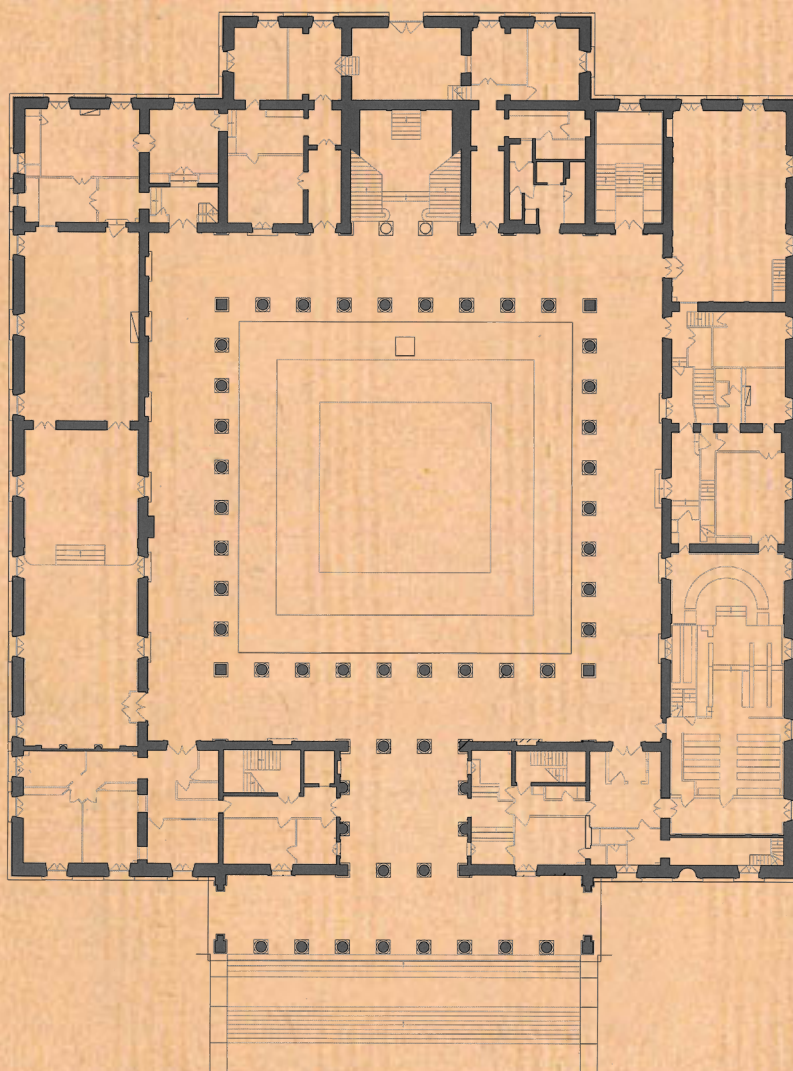
MESURES CONSERVATOIRES DU PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Février 2024

MAÎTRISE D'OUVRAGE

MINISTÈRE DE LA JUSTICE

Département de l'Immobilier
Délégation Inter-Régionale Sud-Est
350 avenue du club hippique
CS70456
13096 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 2



NOTE LIMINAIRE

Cette étude préalable fait suite aux désordres sanitaires constatés par le maître d'ouvrage sur le Palais Verdun, Cour d'Appel d'Aix-en-Provence, et a comme objectif de fournir au maître d'ouvrage un aperçu des désordres observés par l'équipe de maîtrise d'œuvre, ainsi que leur localisation en plan.

L'objectif de l'étude est de proposer une analyse synthétique et claire, avec explication des désordres et illustration des différents scénarios de restauration/réparation, compte tenu de l'intention du maître d'ouvrage de refaire totalement la toiture d'ici à 8/10 ans. Les mesures seront donc de caractère conservatoire dans la mesure du possible, dans l'attente de ces travaux.

Un programme de travaux pourvu d'une approche financière, d'un phasage et calendrier compléteront l'étude.

PLAN DE L'ÉTUDE

I	FICHE DE RENSEIGNEMENTS	9
II	LOCALISATION	13
III	RAPPEL HISTORIQUE	19
IV	DESCRIPTION	25
V	BILAN SANITAIRE ET INTERVENTIONS PROPOSÉES	31
VI	PROGRAMME DES TRAVAUX	59
VII	ENVELOPPE BUDGÉTAIRE	67
VIII	PHASAGE DES TRAVAUX	75
IX	DOSSIER DE PLANS	79
X	RAPPORT DU BE I2C	87

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

I. FICHE DE RENSEIGNEMENTS

I. FICHE DE RENSEIGNEMENTS

Région	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département	Bouches-du-Rhône
Commune	Métropole d'Aix-Marseille-Provence
Dénomination	Palais Verdun Cour d'Appel
Partie du monument concernée par l'étude	Galerie haute de la salle des Pas Perdus, parois verticale des verrières, étanchéité du toit-terrasse
Coordonnées	43°31'43" N - 5°27'01" E
Coordonnées Lambert 93	X = 898126,82 ; Y = 6273029,79
Altitude NGF	195 m
Cadastre	Section AC, parcelle n° 000 AC 0127
Superficie de la parcelle	3285 m ²
Propriétaire	Ministère de la Justice
Maître d'ouvrage	Ministère de la Justice
Adresse maître d'ouvrage	350 avenue du club hippique, 13096 Aix-en-Provence Cedex 2
Adresse affectataire	350 avenue du club hippique, 13096 Aix-en-Provence Cedex 2
Protection	Partiellement ISMH (façades et salle des Pas Perdus), SPR
Destination actuelle	Palais de Justice, Cour d'Appel d'Aix-en-Provence
Electricité	Sur place
Eau	Sur place

HISTORIQUE

Périodes de construction	4 ^e quart XVIII ^e siècle, 1 ^{er} quart XIX ^e siècle
Date(s) attestée(s)	1776, 1822

MATÉRIAUX

Gros œuvre	Maçonnerie, pierre de taille
Couverture	Étanchéité de toit-terrasse, verrière, couverture acier inox joints debout

STRUCTURE

Partie de plan	Plan centré, avec un espace couvert centrale entouré par une ceinture de locaux
Étages	2
Couvrement	Canisse-plâtre, verrière métallique
Charpente	Charpente métallique (couverture centrale)

DÉCOR

Sculpture / Moulures	Moulures classiques d'entablement et de bases de pilastres
Vitraux	-
Boiseries / Lambris	-
Mobilier	XIX ^e - XX ^e siècles

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

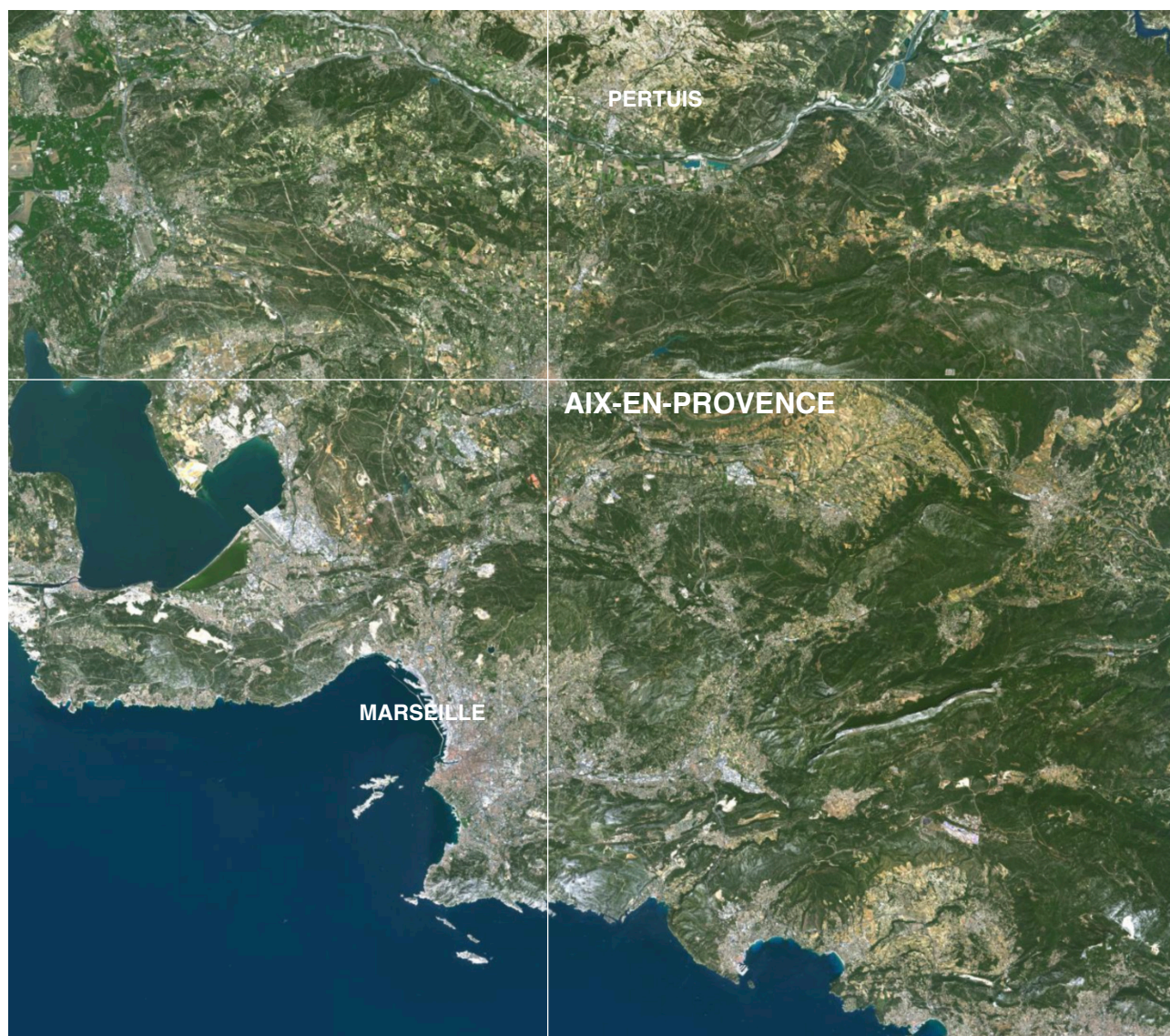
Étude Préalable

II. LOCALISATION

II. LOCALISATION

Le Palais Verdun se situe en plein cœur de la vieille ville d'Aix-en-Provence (protégé Site Patrimonial Remarquable), ou sa forme carrée, avec celle du Palais Monclar, constitue une figure régulière indépendante du tissu urbain historique du Vieux Aix.

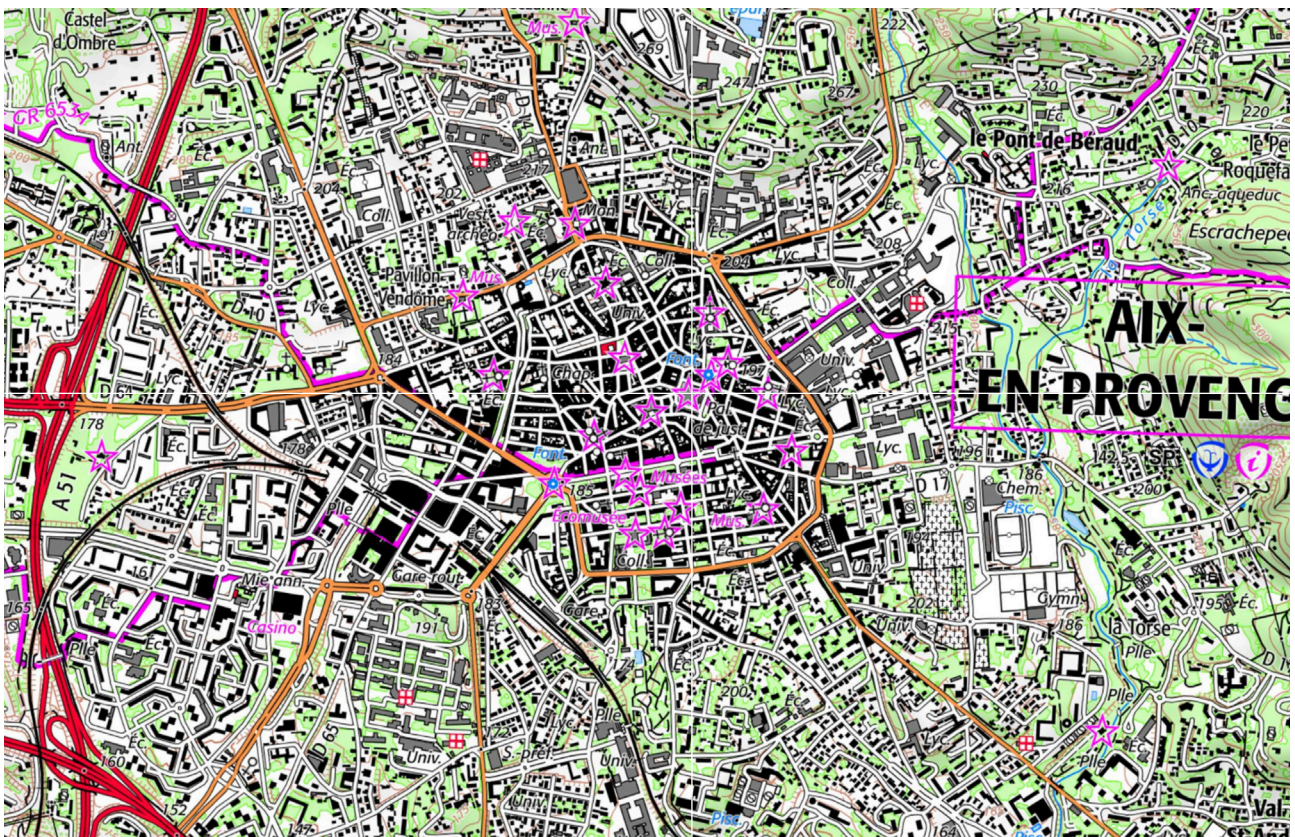
Son entrée à l'est donne sur la place de Verdun, qui le relie avec l'axe que de la rue Thiers conduit jusqu'à l'A8 en passant par le cours Gambetta. Le bâtiment est dégagé sur le 4 cotés et forme un îlot en soi : la cité place Verdun à l'est et partie de la rue Monclar à l'ouest offrent un espace dégagé qui donne sur le bâtiment. Le côté sud et nord sont plus étroits : ce dernier voit la présence de quelque activité commerciale.



La localisation du bâtiment dans le territoire de la métropole Aix-Marseille-Provence



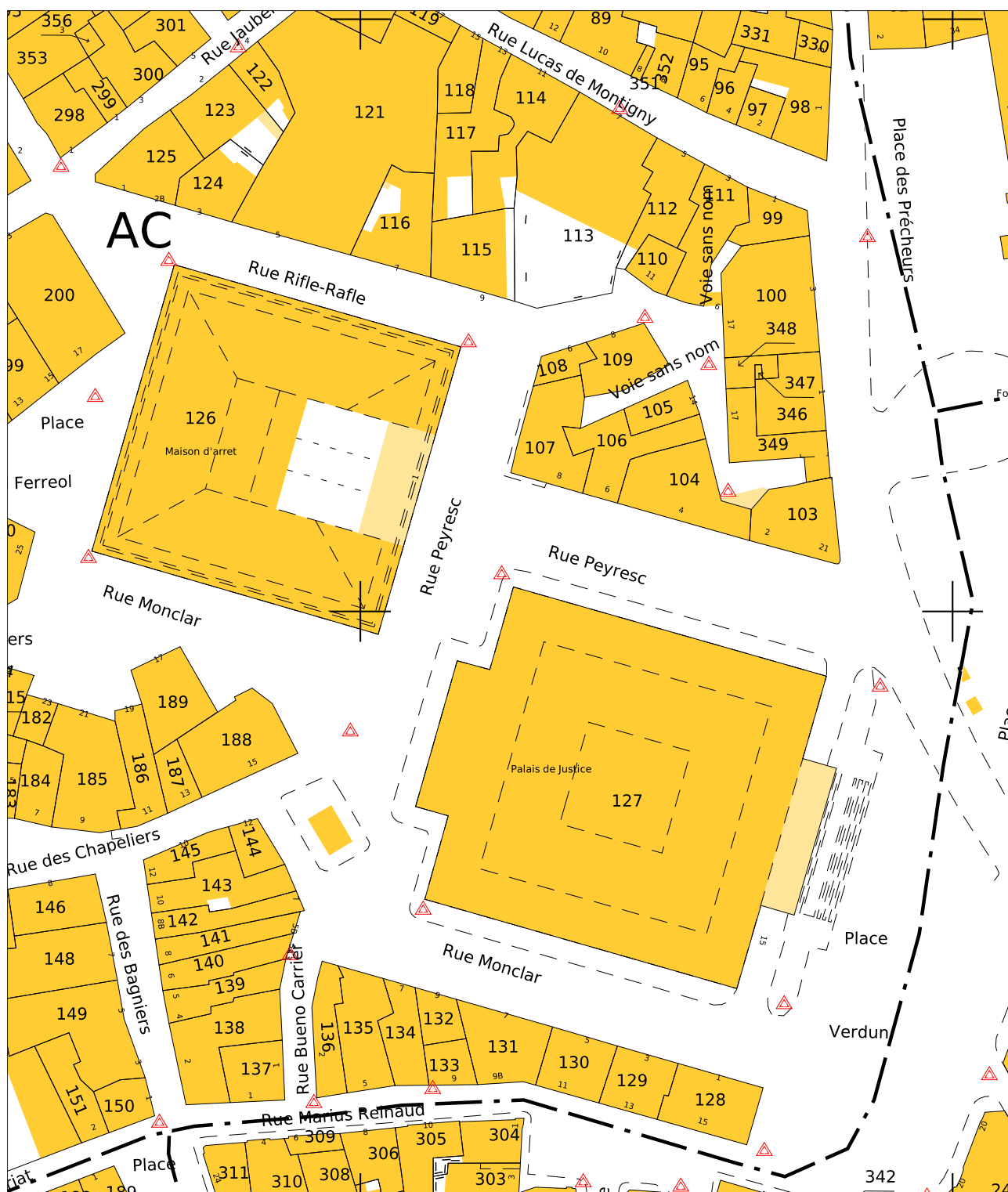
Localisation du Palais Verdun dans la ville



Carte IGN / Ech. d'origine 1/8 000



Vue aérienne du bâtiment



EXTRAIT DU PLAN CADASTRALE

Section	AC
Feuille	000
Parcelle	000 AC 0127
Échelle d'origine	1/1000
Échelle d'édition	1/1000
Date d'édition	30/11/23

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

III. APERÇU HISTORIQUE

III. APERÇU HISTORIQUE

Historique établi d'après les documents mis à disposition par la Sous Direction de l'Immobilier.

Le palais Verdun est situé à l'emplacement de l'ancien Palais des Comtes de Provinces, devenu le Parlement de Provence, qu'il occupa jusqu'au troisième quart du XVIII^e siècle.

Ce bâtiment, symbolisant le pouvoir, avait conservé les vestiges de la principale porte antique, et constituait, selon les historiens, un véritable répertoire de l'architecture provençale. Sans doute par manque d'entretien, il était devenu une menace pour la sécurité des personnes, et il fut démoli en 1776 jusqu'à hauteur du 1^{er} étage.

L'architecte Claude-Nicolas Ledoux en étudia alors la reconstruction, et après une laborieuse mise au point, le projet définitif fut accepté. La démolition reprit en avril 1786, et la construction des nouveaux bâtiments suivit son cours jusqu'à la fin 1789, où le chantier fut interrompu alors qu'étaient déjà réalisés les soubassements et les fondations.

Il faudra attendre les dernières années de l'Empire pour que Michel Robert Penchaud, architecte du département, reprenne le projet :

- de 1810 à 1822, il étudiera plusieurs solutions en ré-utilisant les ouvrages déjà réalisés (le Conseil des Bâtiments civils exigera de nombreuses modifications, dont la réalisation d'une cour carrée au lieu d'une vaste salle des pas perdus, et le remplacement du frontispice par un péristyle) ;
- le chantier est rouvert en 1822, et durera jusqu'en 1832, année du transfert de la cour d'appel dans le palais terminé.

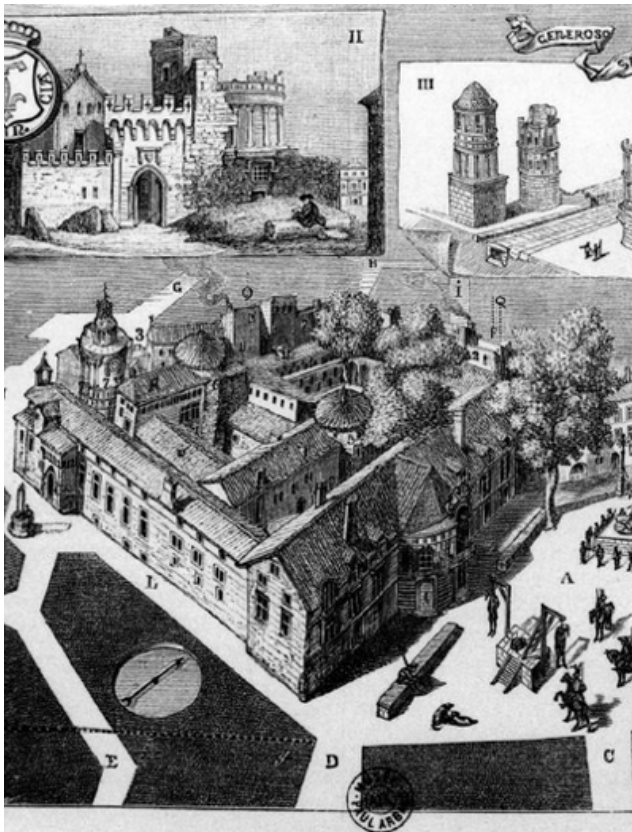
La desserte des salles d'audience au moyen de deux galeries superposées et donnant sur une cour centrale conduira les magistrats à de très nombreuses demandes d'appareils de chauffage et de sas d'étanchéité, car l'ouverture des portes durant les audiences provoquait systématiquement l'entrée du froid et du vent.

Après plusieurs études et correspondances, on retient finalement la réalisation d'une vaste couverture en fer qui transforma à partir de 1863 la cour centrale en salle des pas perdus (Auguste Martin, architecte du département, Barral entrepreneur).

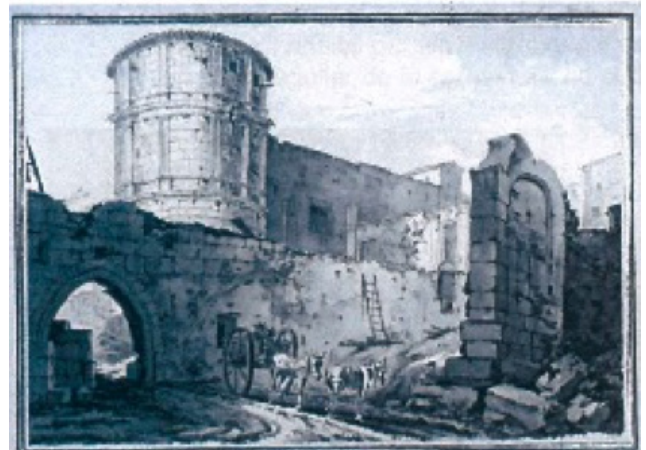
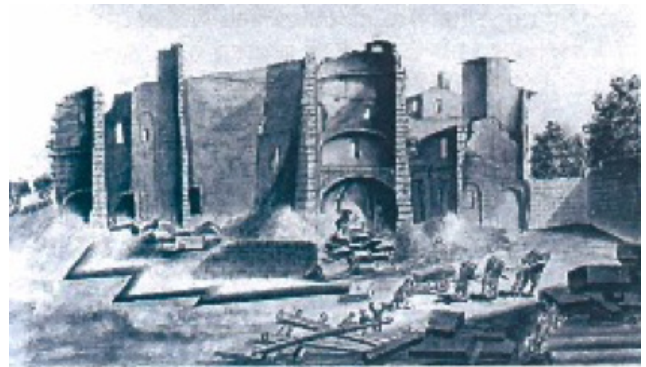
Outre divers aménagement intérieurs, le bâtiment fera l'objet d'une ultime transformation importante en 1958, lorsque l'architecte Gaston Castel le surélèvera d'un niveau supplémentaire pour y loger les archives.

HISTORIQUE DE CONSTRUCTION

1786	Démolition Palais des Comtes de Provence
1786-1789	Construction du Palais Verdun selon les plans de Ledoux
1789	Interruption du chantier (fondations et soubassement construits)
1810-1822	Etude d'un nouveau projet en intégrant les ouvrages déjà construits par Michel Robert Penchaud, architecte du département
1822-1832	Construction du Palais Verdun
1863	Construction de la couverture de la cour et transfert de la salle des Pas Perdus du corps sur la place à la cour désormais couverte
1958	Construction d'une surélévation du Palais Verdun pour stockage des archives selon le projet de Gaston Castel architecte
1979	Inscription partielle de l'immeuble au titre des Monuments Historiques
2018	Travaux d'étanchéité



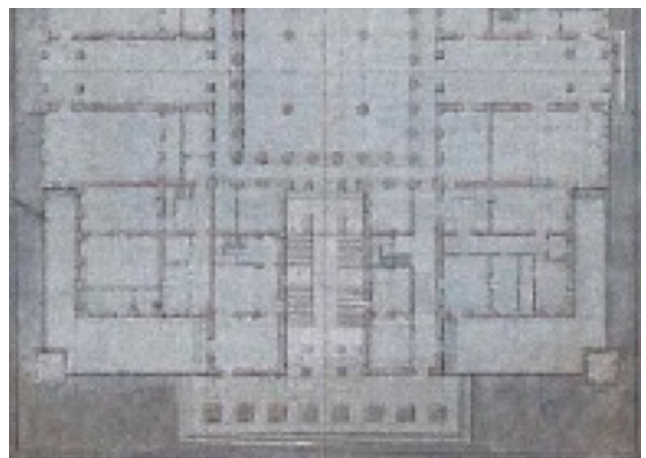
Gravure du palais des Comtes de Provence
M. Gibert, Musée Paul Arbaud, Aix-en-Provence



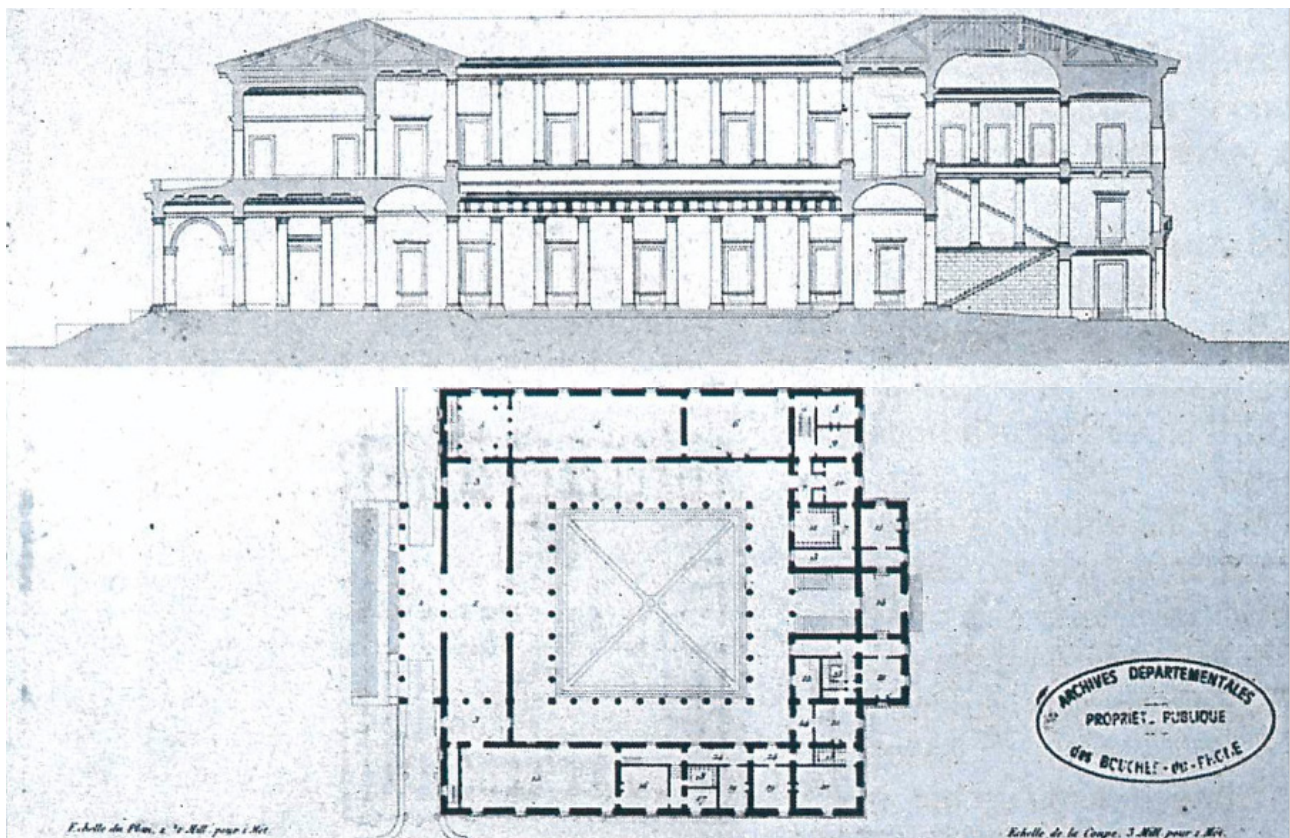
Vues anciennes du palais des Comtes
de Provence(1778-1786)



Vue du chantier du Palais de Justice d'Aix-en-Provence
(1789)



Projet de l'atelier de Claude-Nicolas Ledoux (1785)



Projet définitif de Michel Robert Penchaud, architecte



Vue du Palais de Justice de Aix-en-Provence

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

IV. DESCRIPTION

IV. DESCRIPTION

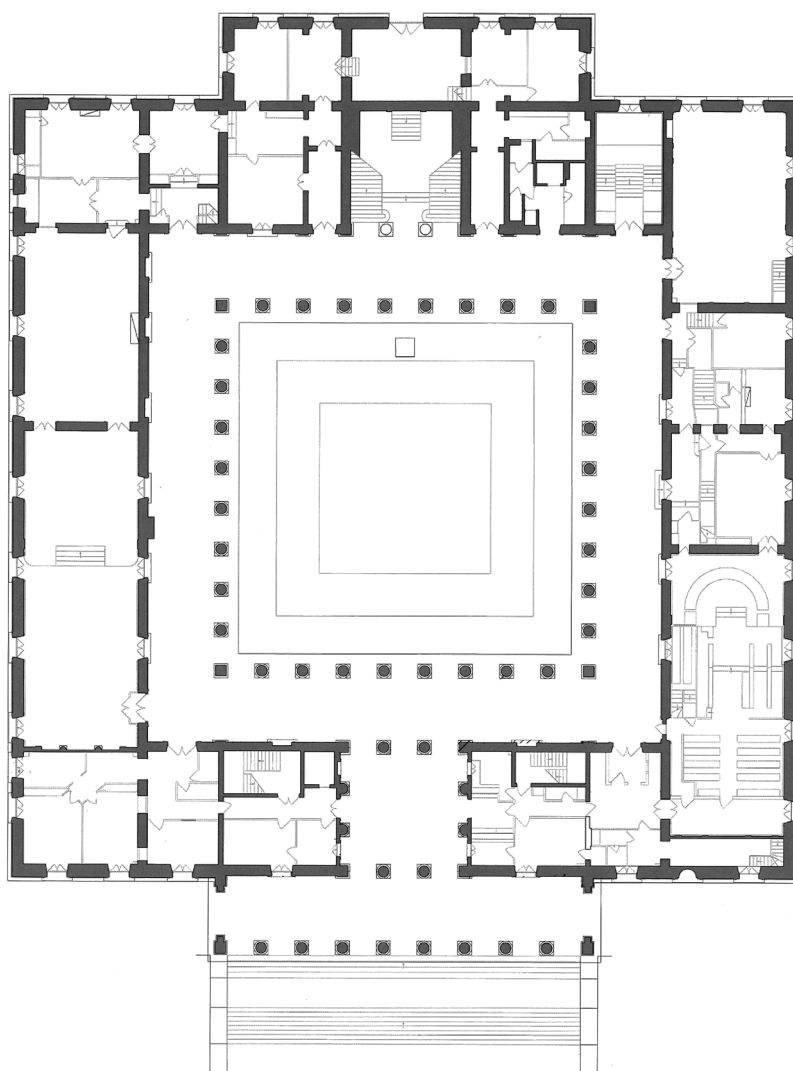
DIMENSIONS GÉNÉRALES

Longueur totale	Env. 67,7 m
Largeur totale	Env. 57,4 m

PLAN D'ENSEMBLE

L'édifice se développe sur cour sur deux niveaux (hors surélévation) selon un plan carré de 54,90 m (hors portique extérieur). La cour seule forme un carré de 25 m.

Les salles périphériques sont distribuées par deux galeries à colonnade d'ordre dorique au rez-de-chaussée et d'ordre ionique au niveau supérieur. L'accès au niveau supérieur se fait par un escalier monumental tournant à doubles volées droite (une volée centrale dans l'axe du Palais deuxième volée double à montée parallèle). Un podium portant un portique placé en avant de la façade constitue l'entrée monumentale du Palais et domine ainsi l'espace public.



Plan du rez-de-chaussée

Palais de Justice

Désignation

Dénomination de l'édifice :

Palais de justice

Titre courant :

Palais de Justice

Localisation

Localisation :

Provence-Alpes-Côte d'Azur ; Bouches-du-Rhône (13) ;
Aix-en-Provence

Références cadastrales :

AC 127

Historique

Siècle de la campagne principale de construction :

4e quart 18e siècle, 1er quart 19e siècle

Année(s) de(s) campagne(s) de construction :

1776, 1822

Auteur de l'édifice :

[RAMUS Joseph Marius \(sculpteur\)](#)

[PENCHAUD Michel-Robert \(architecte\)](#),

[LEDOUX Claude Nicolas \(architecte\)](#),

Description

Protection

Nature de la protection de l'édifice :

Inscrit MH partiellement

Date et niveau de protection de l'édifice :

1979/01/22 : inscrit MH

Précision sur la protection de l'édifice :

Les façades (à l'exception de la surélévation moderne) ainsi que la
salle des Pas Perdus (cad. AC 127) : inscription par arrêté du 22 janvier
1979

Nature de l'acte de protection :

Arrêté

Intérêt de l'édifice :

A signaler

Statut juridique



À propos de la notice

Référence de la notice :

PA00081099

Nom de la base :

Patrimoine architectural (Mérimée)

Date de versement de la notice :

1993-06-04

Date de la dernière modification de la notice :

2023-06-30

Copyright de la notice :

© Monuments historiques, 1992.
Cette notice reprend intégralement
les termes de l'arrêté de protection au
titre des Monuments historiques. Elle
répond à l'obligation réglementaire du
ministère de la Culture d'établir la
liste générale des édifices protégés
(art. R. 621-80 du Code du patri-
moine). Elle est donc opposable et
fait foi juridiquement. Aucune copie
numérique ou papier ne sera fournie
par courrier ni courriel. Le dossier
de protection complet et l'arrêté sont
consultables uniquement sur place,
dans la salle de lecture de la Mé-
diathèque du patrimoine et de la pho-
tographie (MPP), à Charenton-le-Pont
(Val-de-Marne).

Contactez-nous :

Mediatheque.patrimoine@cul-
ture.gouv.fr

Voir aussi

1 / 2

Statut juridique du propriétaire :

Propriété de l'Etat

Affectataire de l'édifice :

Ministère chargé de la justice

Références documentaires**Copyright de la notice :**

© Monuments historiques, 1992. Cette notice reprend intégralement les termes de l'arrêté de protection au titre des Monuments historiques. Elle répond à l'obligation réglementaire du ministère de la Culture d'établir la liste générale des édifices protégés (art. R. 621-80 du Code du patrimoine). Elle est donc opposable et fait foi juridiquement. Aucune copie numérique ou papier ne sera fournie par courrier ni courriel. Le dossier de protection complet et l'arrêté sont consultables uniquement sur place, dans la salle de lecture de la Médiathèque du patrimoine et de la photographie (MPP), à Charenton-le-Pont (Val-de-Marne).

Date de rédaction de la notice :

1992

Cadre de l'étude :

Recensement immeubles MH

Typologie du dossier :

Dossier de protection

Liens externes éventuels

<https://www.lrmh.fr/Default/Search-Mini->

[fy/a5062739d7152502a9c7628e9199a586](https://www.lrmh.fr/Default/Search-Mini-fy/a5062739d7152502a9c7628e9199a586)

<https://archives-map.culture.gouv.fr/archive/resultats/simple/lin->

[eaire/n:19?RECH_S=PA00081099&type=simple](https://archives-map.culture.gouv.fr/archive/resultats/simple/lin-)

[eaire/n:19?RECH_S=PA00081099&type=simple](https://archives-map.culture.gouv.fr/archive/resultats/simple/lin-)

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

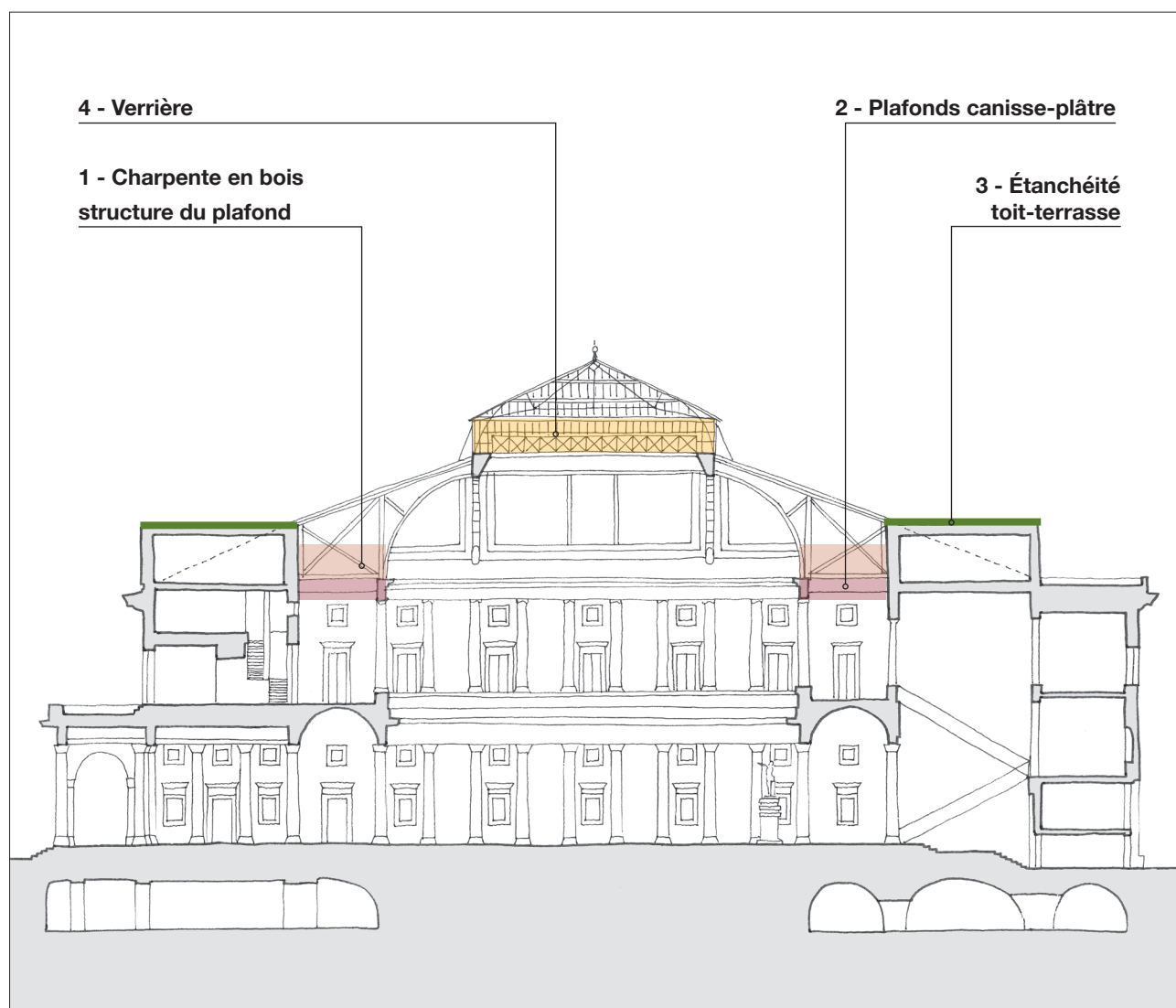
Étude Préalable

V. BILAN SANITAIRE ET INTERVENTIONS PROPOSÉES

V. BILAN SANITAIRE ET INTERVENTIONS PROPOSÉES

Le présent bilan sanitaire s'occupera de dresser un constat des pathologies qui touchent le clos couvert du bâtiment (plafonds, couvrement, verrière) selon le programme de l'étude.

Chaque problématique sera exposée sous forme de fiche, dans laquelle vont figurer les interventions proposées pour la conservation des ouvrages en vue d'une plus importante campagne de restauration/réhabilitation, avec potentiellement la suppression de l'étage en attique, d'ici à 8/10 ans.



Zone analysée dans la présente étude

1 - CHARPENTE EN BOIS STRUCTURE DU PLAFOND

DESCRIPTION

La charpente en bois du plafond est constituée par trois éléments assemblés entre eux : poutres primaires (sommiers), poutres secondaires (solives), poutres tertiaires. Les éléments de charpente sont en bois massif résineux.

- Les poutres primaires (sommiers, 15x25 cm) s'appuient sur les colonnes et sur les maçonneries qui définissent le côté externe de la salle des Pas Perdus. Elles ont une portée de env. 490 cm et un entraxe de 270 cm.
- Les poutres secondaires (solives, 8x14 cm) sont assemblées aux poutres primaires par moyen d'un tenon-mordâne. Elles ont une portée de env. 270 cm. Ponctuellement on peut observer des moises et des poutres qui n'ont pas une section parfaitement équarrie (coupées en proximité de la dosse).
- Les poutres tertiaires (4,5x8 cm) sont accrochées aux murs latéraux en maçonnerie et aux cotés inférieures des solives et soutiennent le plafond canisse-plâtre. Elles ont une portée de env. 160 cm et une longueur totale de env. 500 cm.

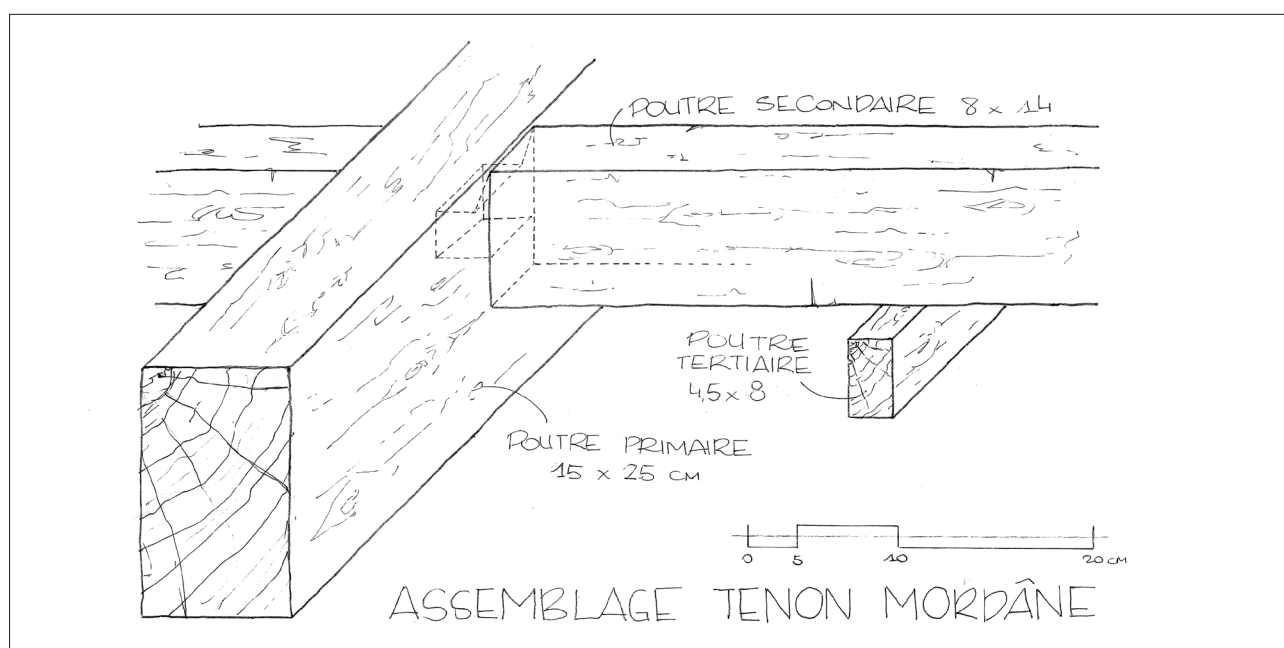
ETAT SANITAIRE

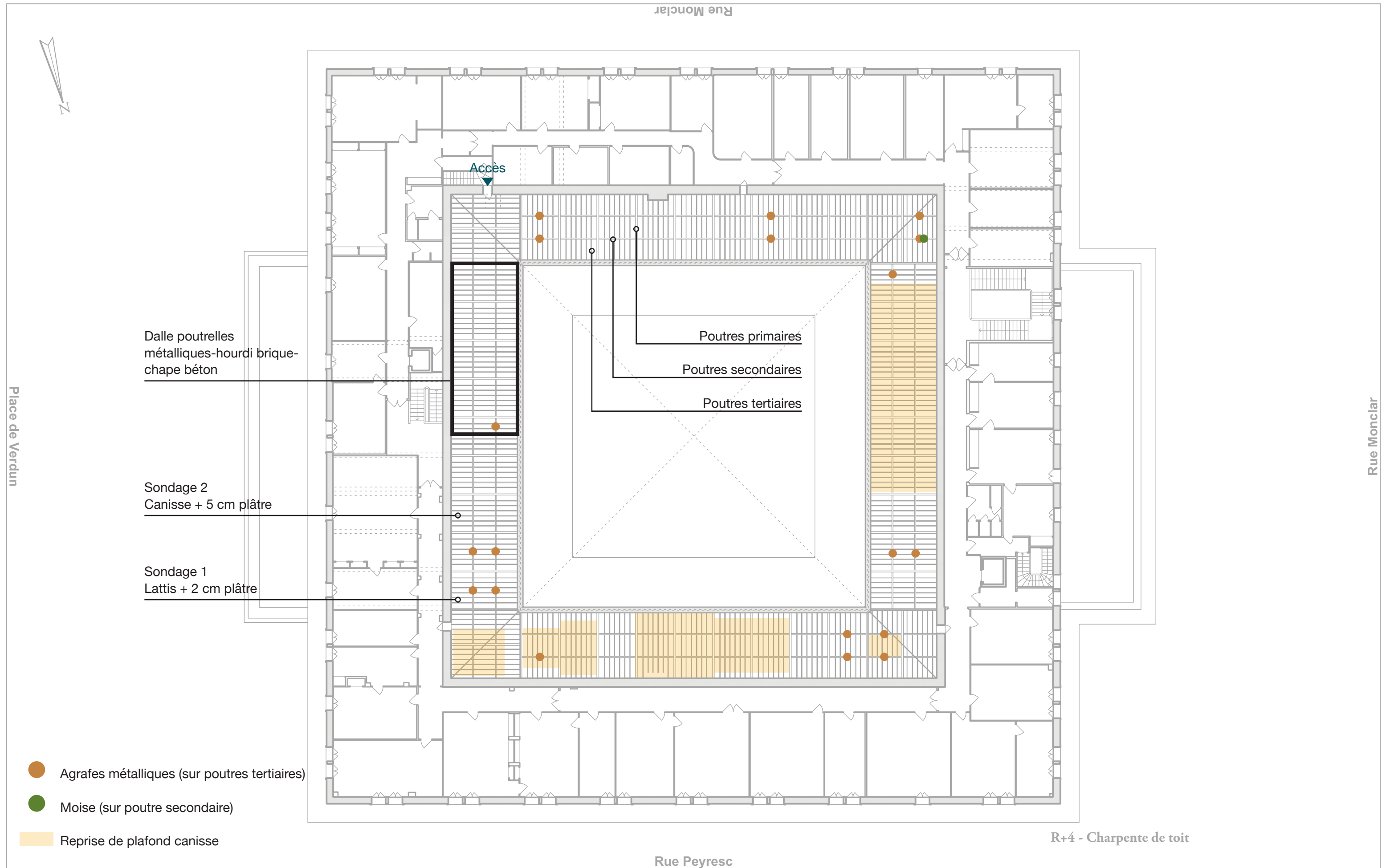
La charpente en bois du plafond est globalement en bon état : il est néanmoins possible d'observer certaines pathologies.

- Les poutres primaires ont une flèche générale de env. 5 cm, due à la stabilisation des bois suite aux sollicitations mécaniques. Cette flèche ne constitue pas un problème du point de vue structurel ni esthétique et reste stable dans sa géométrie. On peut ponctuellement observer des traces d'infiltrations d'eau anciennes et d'attaques xylophages.

Certaines poutres en proximité des angles sont soumises par contre à un basculement qui est bien observable dans leur géométrie mais aussi dans les fentes du bois : ces poutres sont soumises à des sollicitations plus importantes et à des assemblages mi-bois qui réduisent l'épaisseur utile de la poutre.

- Les poutres secondaires présentent une flèche visible à l'œil de quelque centimètre : le fléchissement comporte un mouvement des assemblages qui rend visible les tenons des solives. Une moise d'une efficacité douteuse est mise en place dans l'angle sud-ouest. Des traces d'infiltrations d'eau généralisées sont observables, certainement anciennes.
- Les poutres tertiaires présentent un problème au niveau des fixations avec les poutres secondaires, comme montré par les agrafes installées ponctuellement pour solidariser les deux éléments. Ces fixations, au moyen de clous, sont en partie rouillées et n'assurent plus la stabilité du complexe plafond canisse-plâtre charpente : ces instabilités sont à l'origine de nombreuses fissures et peuvent entraîner une instabilité des plafonds.





1 - CHARPENTE EN BOIS DU PLAFOND

POUTRES PRIMAIRES



Traces d'attaques xylophages



Poutres à l'angle particulièrement sollicitées



Poutre soumise à torsion



Fentes dans les poutres



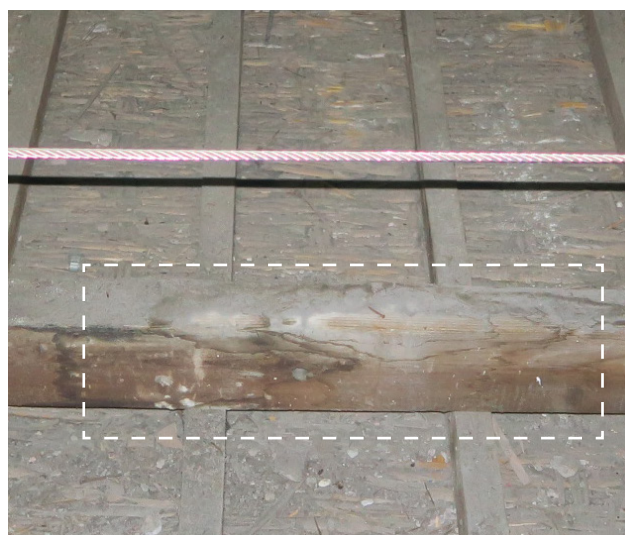
Fentes et torsion dans la poutre



Présence d'agrafes métalliques et fléchissement de la poutre secondaire



Ouverture de l'assemblage tenon-mordane



Traces d'anciennes infiltrations d'eau



"Moise" de la poutre secondaire : les deux poutres latérales permettent la reprises des appuis des poutres tertiaires



Poutres secondaires avec deux profils différents
Celle de droite a été taillé en proximité de la dosse

1 - CHARPENTE EN BOIS DU PLAFOND



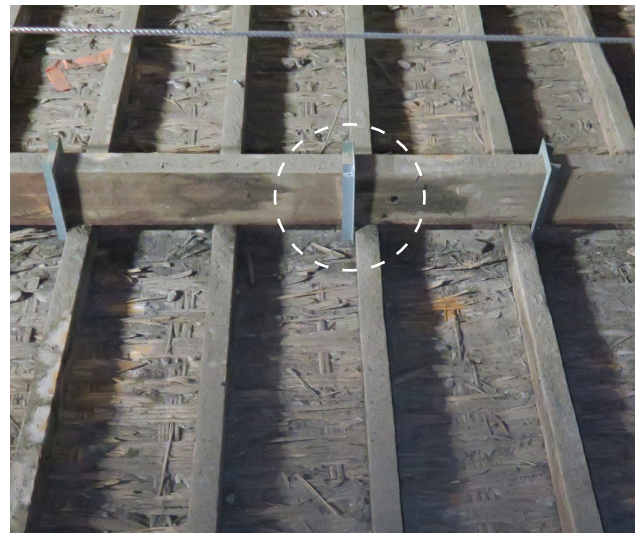
Traces d'infiltrations d'eau anciennes



Accrochage des poutres tertiaires aux secondaires



Platelage reposant sur les poutres tertiaires



Étriers ponctuels consolidant les fixations des poutres tertiaires

1 - CHARPENTE EN BOIS DU PLAFOND

AUTRES



Traces d'infiltrations anciennes dans la volige



Dalle poutrelle métallique-hourdis brique-chape béton

INTERVENTION PROPOSÉE

Compte tenu du bon état sanitaire générale et du dimensionnement correct des éléments de charpente en bois, les interventions viseront à consolider ponctuellement les endroits présentant des criticités.

1. Les assemblages entre poutres primaires et secondaires seront consolidés au moyen de sabot métalliques, façon à empêcher le désassemblage des deux et à garantir un fonctionnement optimale en flexion de l'entièreté de la section.
2. Les poutres primaires aux angles qui reprennent une autre primaire seront doublées pour compenser l'affaiblissement du aux assemblages mi-bois.
3. Les zones de reprises peu qualitatives verront la mise en place de poutres secondaires à support de celles existantes pour garantir une meilleure répartition des charges.
4. Les fixations poutres secondaires-poutres tertiaires feront l'objet d'un renforcement par feuillards pour éviter tout décollement des deux qui pourrait entraîner des fissurations sur le plafond plâtre.
5. Les poutres tertiaires abîmées seront doublées.

Ces interventions seront à effectuer avant la reprise du plafond en canisse-plâtre.

1. SABOTS MÉTALLIQUES DE RENFORCEMENT



2. DÉDOUBLEMENT DES POUTRES PRIMAIRES



Consolidation des plafonds de l'église Saint-Joseph de Marseille (13)

2 - PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

DESCRIPTION

Plaque de plâtre d'épaisseur 5 cm env. sur support en canisse (cas général).

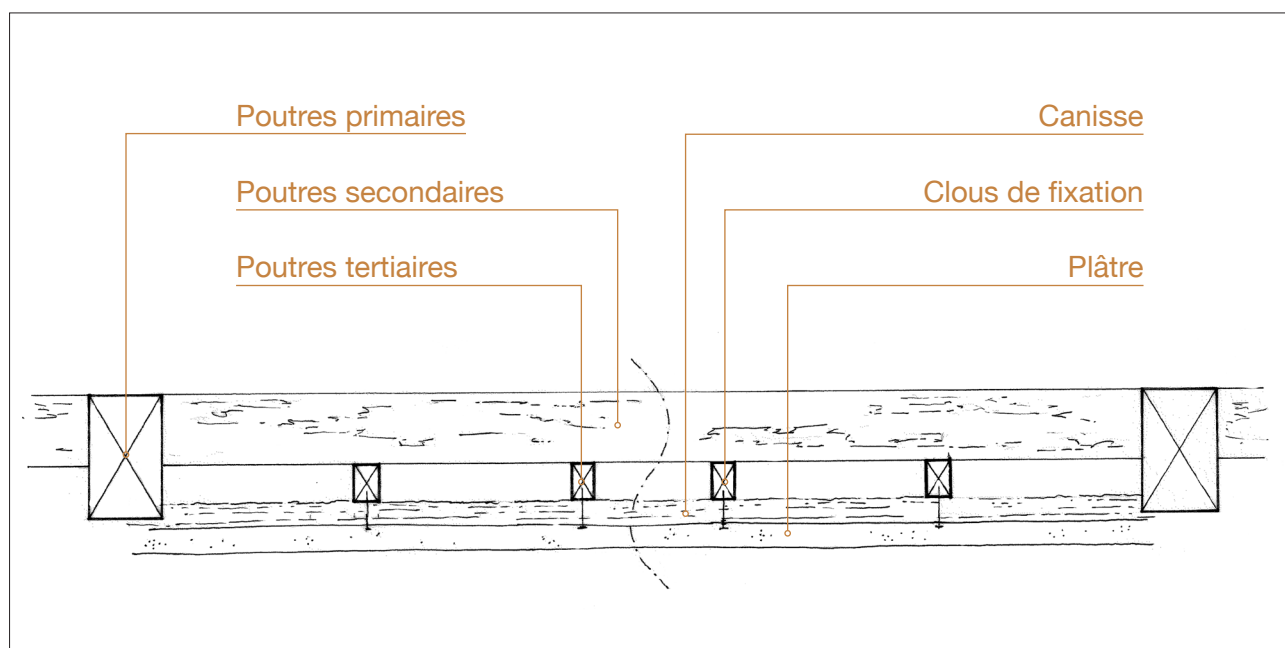
Plaque de plâtre d'épaisseur 2 cm env. sur support en lattes (cas isolé).

Décoration à moulures à façon de caissons qui suit le rythme des colonnes de la galerie (rythme A-B-C-D-B-C-A, répété sur tous les 4 côtés).

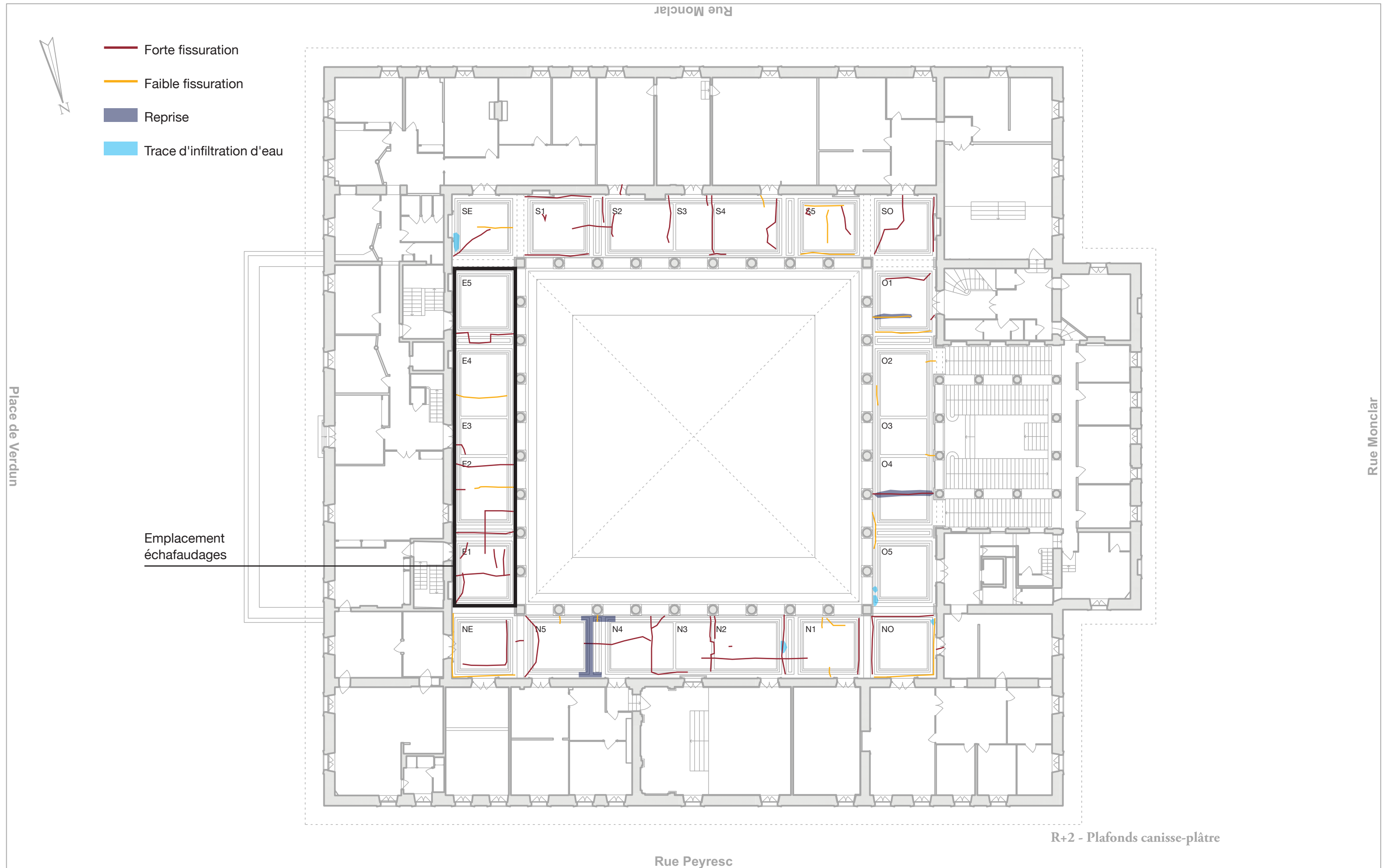
ETAT SANITAIRE

Côté galerie, le plâtre est fortement fissuré en plusieurs endroits à cause des sollicitations mécaniques auxquelles il est soumis. Des traces d'infiltrations d'eau anciennes sont visibles, aussi bien que des reprises ponctuelles (côté nord et ouest). Les infiltrations ont altéré les fixations aux clous (corrosion) et affaibli la couche de plâtre.

Côté combles, il est possible d'observer des reprises dans le canisse et des traces d'infiltration anciennes.



Détail du plafond canisse plâtre



2 - PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

CÔTÉ GALERIE



E4/E5 - Fissuration du plâtre à l'emplacement de la solive



SE - Traces d'infiltrations d'eau



O1 - Traces de reprise de plâtre



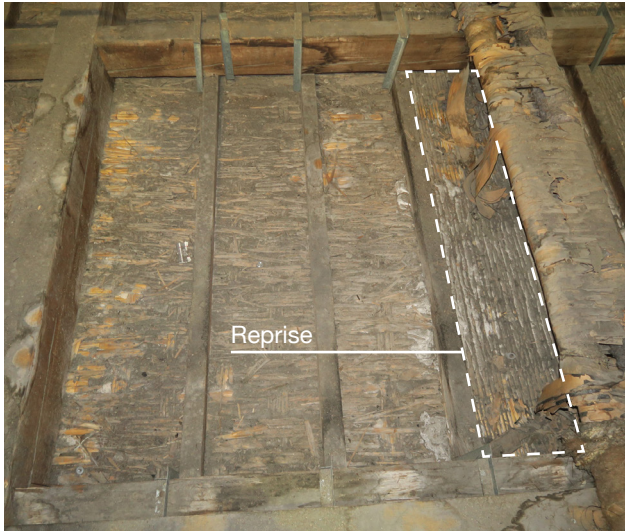
NO - Décollement et tassement du plafond plâtre



N4/N5 - Traces de reprise de plâtre

2 - PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

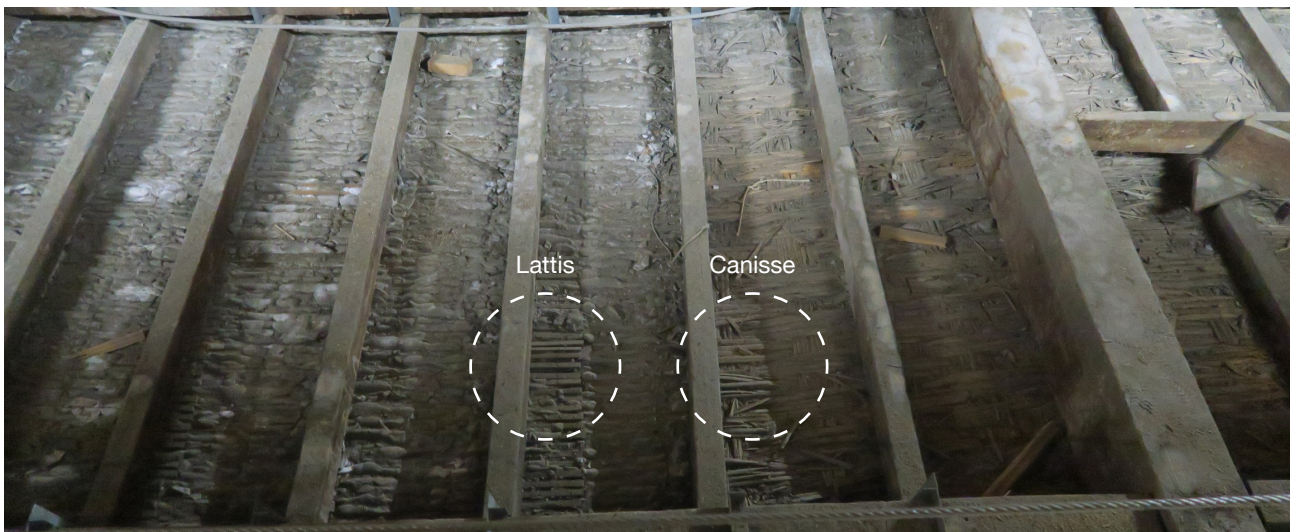
CÔTÉ CHARPENTE



Reprises ponctuelles pour consolidations du canisse-plâtre



Nergalto de consolidation du canisse



Présence ponctuelle de reprises en lattis-plâtre



Reprises chaotiques du canisse-plâtre par polochons (liaison poutre secondaire de confort/poutres tertiaires)

INTERVENTION PROPOSÉE

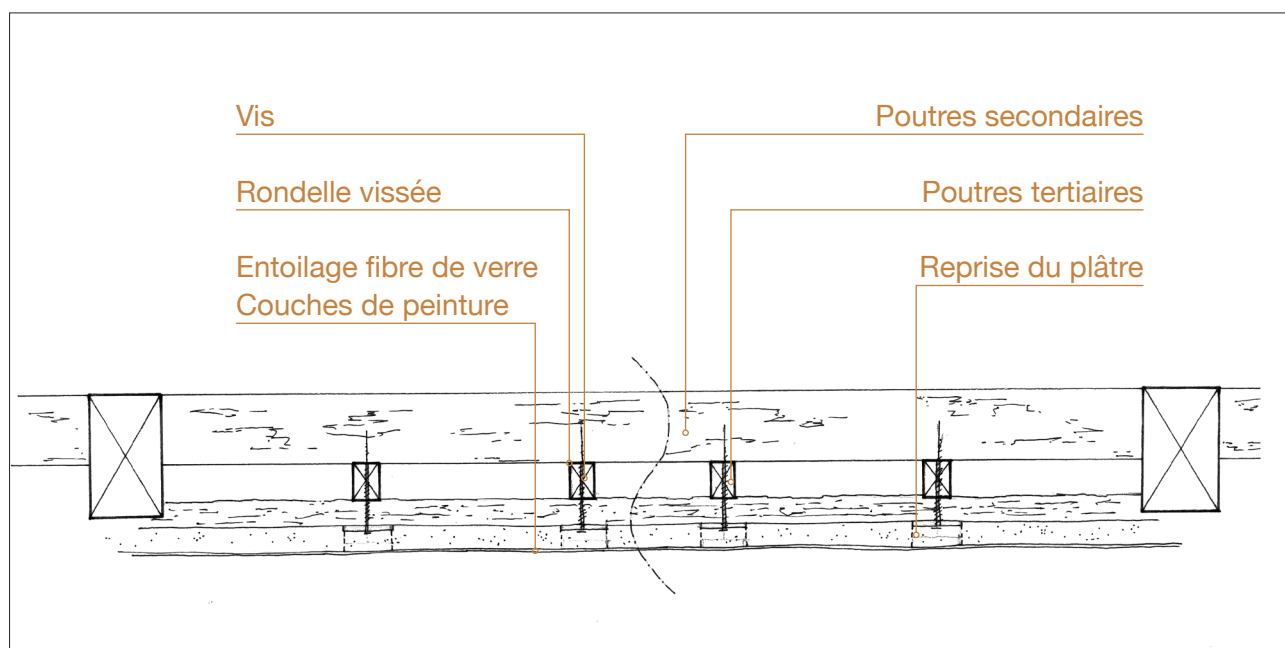
Le bilan sanitaire du plafond plâtre, comprenant son support, montre en synthèse les pathologies suivantes :

- fissurations généralisées ;
- traces d'infiltrations d'eau (anciennes);
- corrosion des éléments de fixation ;
- reprises en plâtre sommaires et peu homogènes.

L'état sanitaire constaté permet d'envisager une opération de consolidation des plafonds plâtre, étroitement liée aux renforcements de la charpente bois du plafond.

Il sera nécessaire de remplacer en recherche les fixations aux éléments tertiaires de la charpente, qui résultent ponctuellement rouillées, voir d'en rajouter des supplémentaires si nécessaire. Des rondelles en plastique (type fixation ITE) pourront être installées pour stabiliser le canisse-plâtre sur les poutres tertiaires. Les trous des accrochages seront colmatés par du plâtre (assurant aussi la protection coupe-feu de la fixation type vis ou tire-fond), aussi bien que les fissures et les endroits nécessitant des reprises.

La mise en peinture de l'entièreté des plafonds viendra enfin compléter la restauration.



Détail du renforcement des plafonds canisse-plâtre

APRÈS PEINTURE



AVANT PEINTURE



Consolidation des plafonds plâtre de la préfecture de Police de Marseille (13)

3 - ÉTANCHÉITÉ DU TOIT-TERRASSE

DESCRIPTION

L'étanchéité analysée est constituée par des interventions hétérogènes et chaotiques sur l'ensemble du toit-terrasse de la surélévation Castel de 1959, dont la démolition est potentiellement prévue dans une dizaine d'années. Les derniers travaux de réparation de l'étanchéité datent de 2018.

L'étanchéité consiste dans plusieurs couches (2 ou 3) posées sur une isolation qui a son tour repose sur une dalle béton. Un caniveau périphérique permet l'évacuation des EP.

ETAT SANITAIRE

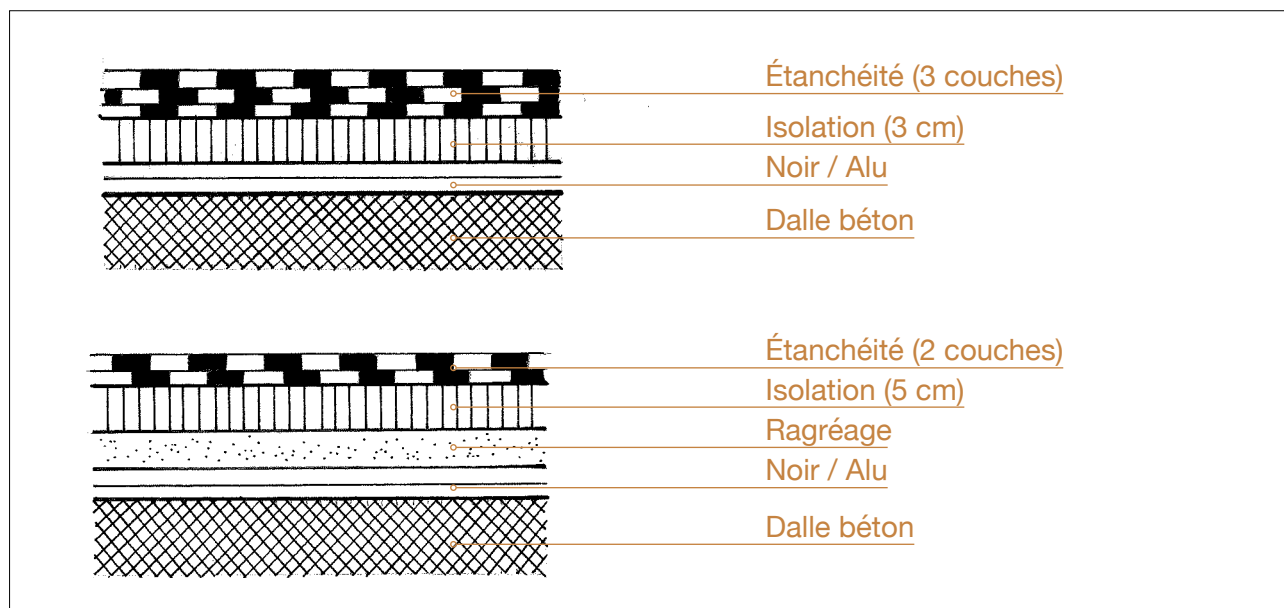
L'état sanitaire de l'étanchéité est globalement préoccupant. Les différentes réparations ponctuelles n'ont pas pu empêcher les infiltrations d'eau, qui se concentrent surtout sur l'angle sud-ouest. L'évacuation des eaux est ponctuellement défaillante, qui implique la stagnation des eaux pendant plusieurs jours voir semaines et donc un risque d'infiltrations, en plus de la croissance de mousses qui altère davantage le revêtement.

Les relèves d'étanchéité en proximité des corps saillants et de la couverture inox sont insuffisants (<15 cm) ou fortement abîmés, comme souvent le sont les solins : ces facteurs s'ajoutent à une mauvaise évacuation des eaux en périphérie, qui comporte des infiltrations diffuses.

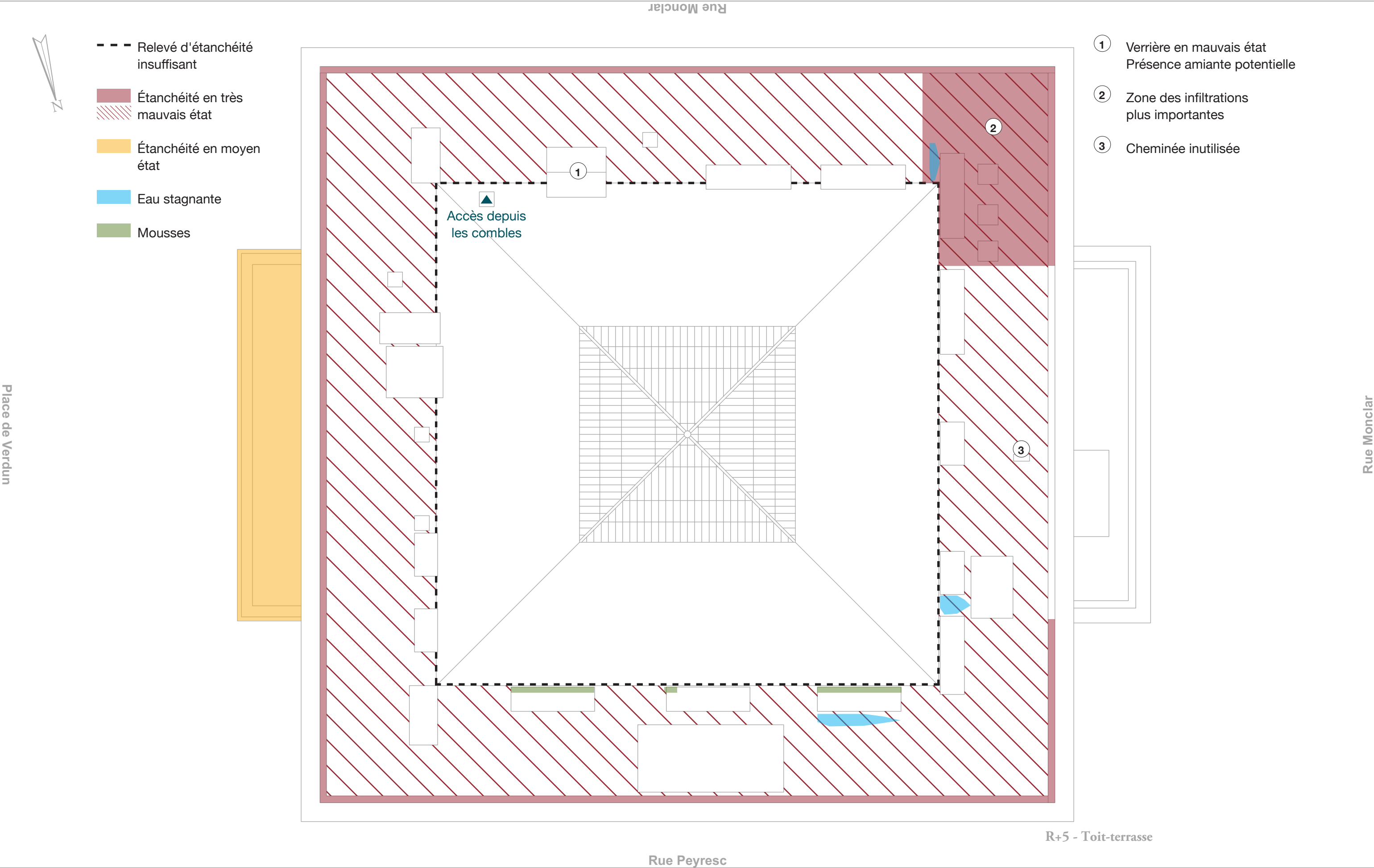
Nous conseillons au maître d'ouvrage d'engager un diagnostic amiante sur toute l'épaisseur du complexe d'étanchéité.

INTERVENTION PROPOSÉE

Au vu du constat sur l'état sanitaire et des multiples réparations rendant l'ouvrage à bout de souffle, il apparaît impossible d'engager une nouvelle campagne de travaux consistant dans une réparation ou mise en place d'une énième couche d'étanchéité. Il est donc nécessaire de procéder à une dépose complète de l'étanchéité et de l'isolation sous-jacente. Il sera ensuite nécessaire de poser une nouvelle couche d'isolation incompressible et une nouvelle étanchéité, en s'assurant de suivre les DTU et la hauteur de relevé réglementaire. Une attention particulière devra être portée à la bonne évacuation des eaux et à la mise en place des pentes nécessaires (env. 2%) pour éviter toute stagnation des eaux. Les raccordements avec la toiture inox devront être soignés, façon à éviter les infiltrations à la jonction. Les verrières des volumes sur l'étanchéité devront faire l'objet d'une réfection à l'identique car en mauvais état et potentielle source d'amiante.



Résultat des sondages effectués en 2022 sur l'étanchéité des toits-terrasse



3 - ÉTANCHÉITÉ DU TOIT-TERRASSE



Relevé d'étanchéité insuffisant et altéré



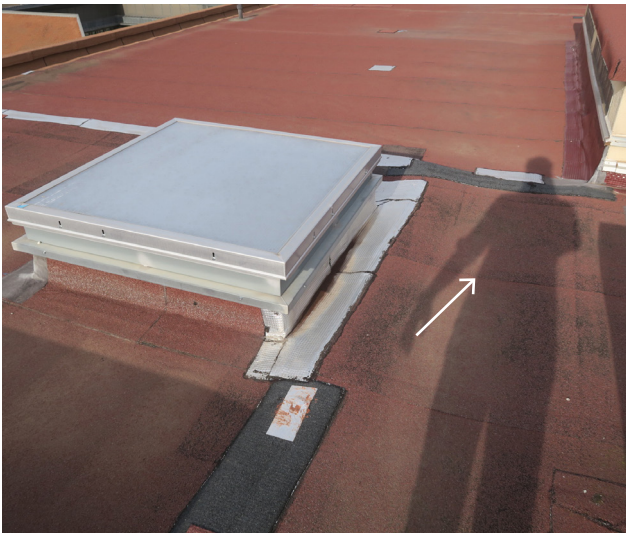
Relevé d'étanchéité insuffisant et altéré



Solin détaché du relevé d'étanchéité



Réparations dans l'étanchéité



Surface irrégulière de l'étanchéité



Cheminée inutilisée et fuyarde



Présence d'eau stagnante 7 jours après la dernière pluie



Verrière avec potentielle présence d'amiante dans le mastic



Étanchéité périphérique sur acrotère très altéré



Solin avec joint en silicone fuyard



Absence de craudine au droit des naissances EP



Jonction défailante et présence de végétation

4 - VERRIÈRE (SEULES LES ÉLÉVATIONS DE LA VERRIÈRE SERONT ÉTUDIÉES)

DESCRIPTION

La verrière est un ouvrage datant de 1863. Elle a fait l'objet d'une restauration partielle il y a quelques années pour ce qui concerne la partie haute (4 pans de toiture) et la charpente métallique intérieure. Les serrureries métalliques sont restées en état.

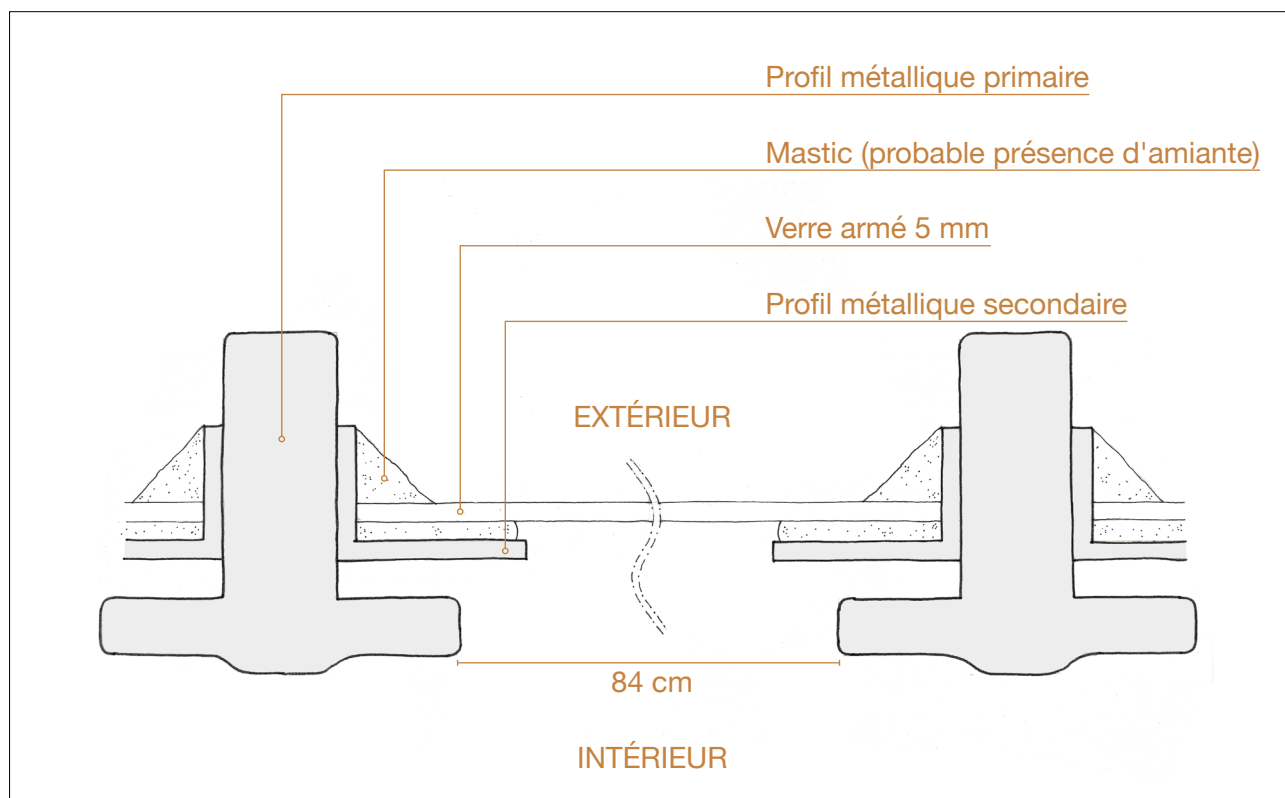
La toiture à 4 pans est composée de verres claires d'environ 40 cm de largeur insérés dans des châssis métalliques. Les pans de toiture ont une inclinaison d'environ 27°. La toiture repose sur des poutres IPN périphériques, soutenues par des poteaux métalliques ; le contreventement est assuré par une série de câbles métalliques qui relient les quatre coins de la toiture au centre et au sommet.

La partie basse de la verrière est composée par un mur-rideau de châssis métalliques et verres armés simples et opaques, selon la même trame de la toiture. Ces châssis peuvent être ouverts en été pour ventiler la salle centrale.

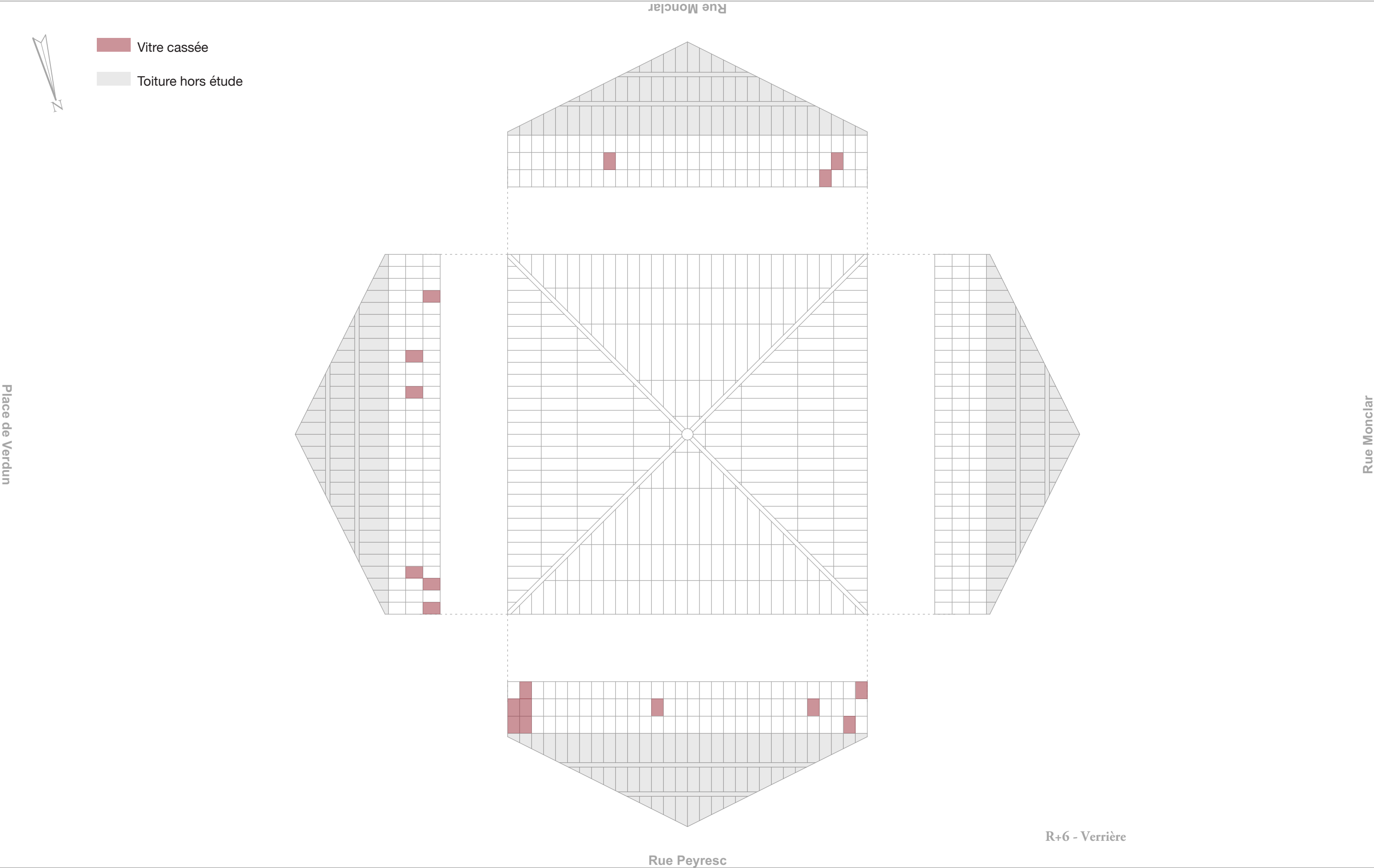
ETAT SANITAIRE

La toiture en verre apparaît en très bon état, ayant fait l'objet d'une réfection récente (2019). Elle ne sera donc pas prise en compte dans ce diagnostic conformément au programme d'étude.

Pour ce qui concerne les murs-rideau, leur état sanitaire est aussi satisfaisant, exception faite pour 18 carreaux qui résultent partiellement cassés. Les mastics appliqués aux châssis sont à vérifier quant à une potentielle présence d'amiante. Le maître d'ouvrage n'a pas d'observations particulières vis-à-vis du confort thermique du bâtiment.



Plan de détail de la menuiserie métallique (éch. 1/2°)



4 - VERRIÈRE



Vitre cassée



Vitré cassée, le hors d'air n'est pas assuré



Vue intérieure de la verrière



Vue extérieure de la verrière

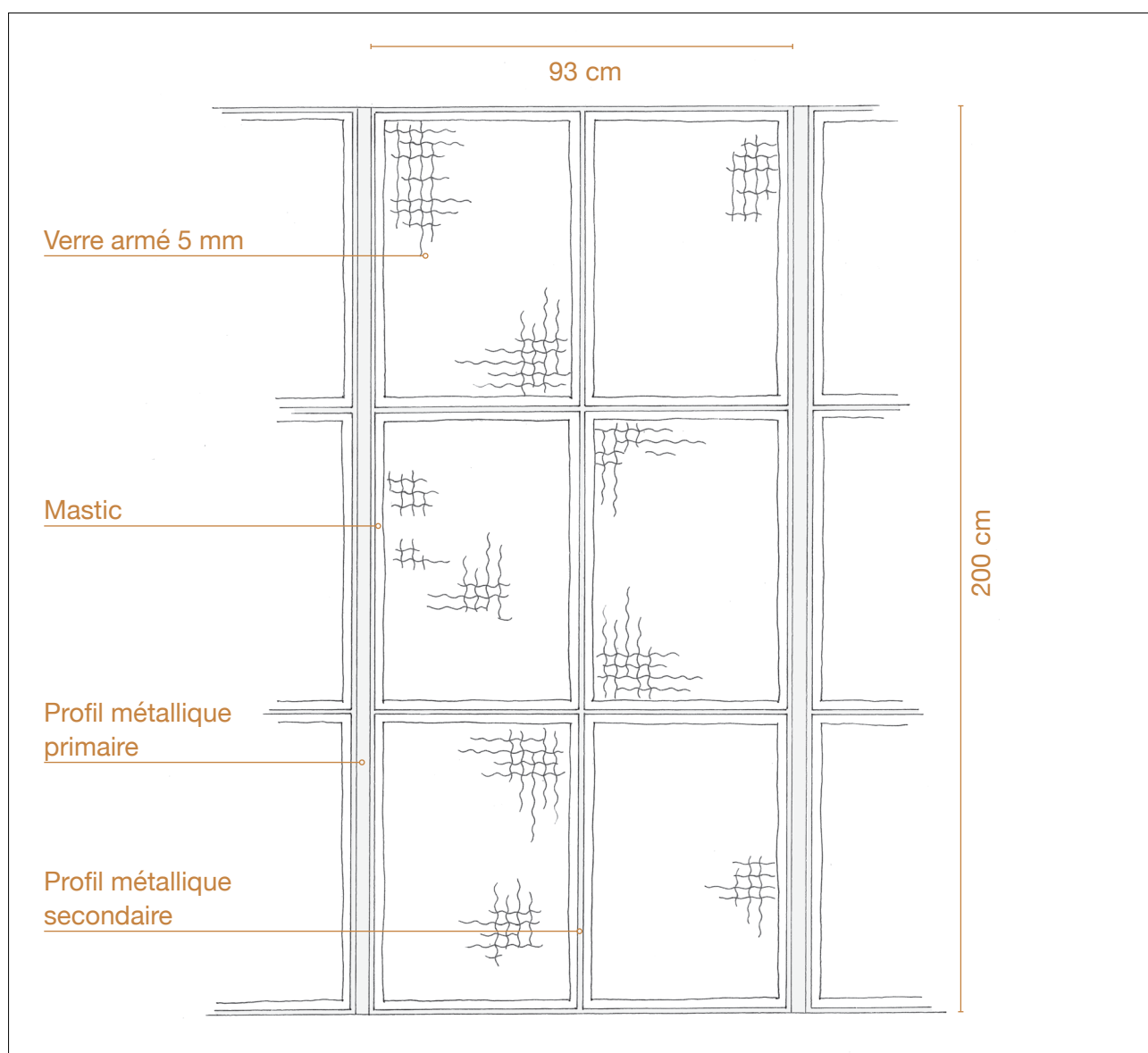
INTERVENTION PROPOSÉE

L'intervention sur les élévations de la verrière (murs-rideau) peuvent se distinguer en deux opérations différentes selon les intentions et le budget du maître d'ouvrage.

Une opération légère consisterait dans le simple remplacement à l'identique des carreaux cassés et à une vérification du bon fonctionnement des mécanismes d'ouverture/fermeture des châssis. Les mastics et les peintures doivent être vérifiés pour ce qui concerne la présence de plomb et/ou amiante. Dans l'hypothèse d'une présence d'amiante dans le mastic, l'intervention de remplacement ponctuel des verres pourrait se faire selon la procédure Sous-Section 4.

Une opération plus lourde consisterait dans la réfection à l'identique de l'entièreté des châssis ; les montants seront gardé en état. Cette solution pourrait s'inscrire dans la volonté de la maîtrise d'ouvrage d'une rénovation totale de l'enveloppe du bâtiment d'ici une dizaine d'années et d'intégration des dispositions relatives à l'amélioration thermique (qualité du vitrage).

Cette solution ne nous semble pas pertinente pour le moment et doit plutôt intégrer une étude plus vaste à l'échelle du bâtiment, qui peut avoir lieu lors de la prochaine campagne de réhabilitation générale. En plu, dans le cas d'une présence d'amiante, il sera nécessaire d'effectuer une opération de désamiantage, avec des conséquences budgétaires importantes.



Élévation extérieure de la menuiserie métallique (éch. 1/15°)

A - SYNTHÈSE DU BILAN SANITAIRE

1. CHARPENTE EN BOIS DU PLAFOND

- Fléchissement généralisé des éléments bois sous l'effet des charges.
- Sous-dimensionnement ponctuelles des poutres primaires aux angles qui reprennent une autre primaire.
- Décollement des poutres tertiaires des poutres secondaires.
- Présence ponctuelle d'agrafes et de moises inefficace.
- Traces d'infiltrations d'eau anciennes.
- *Présence de plomb dans les poussières à vérifier.*

2. PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

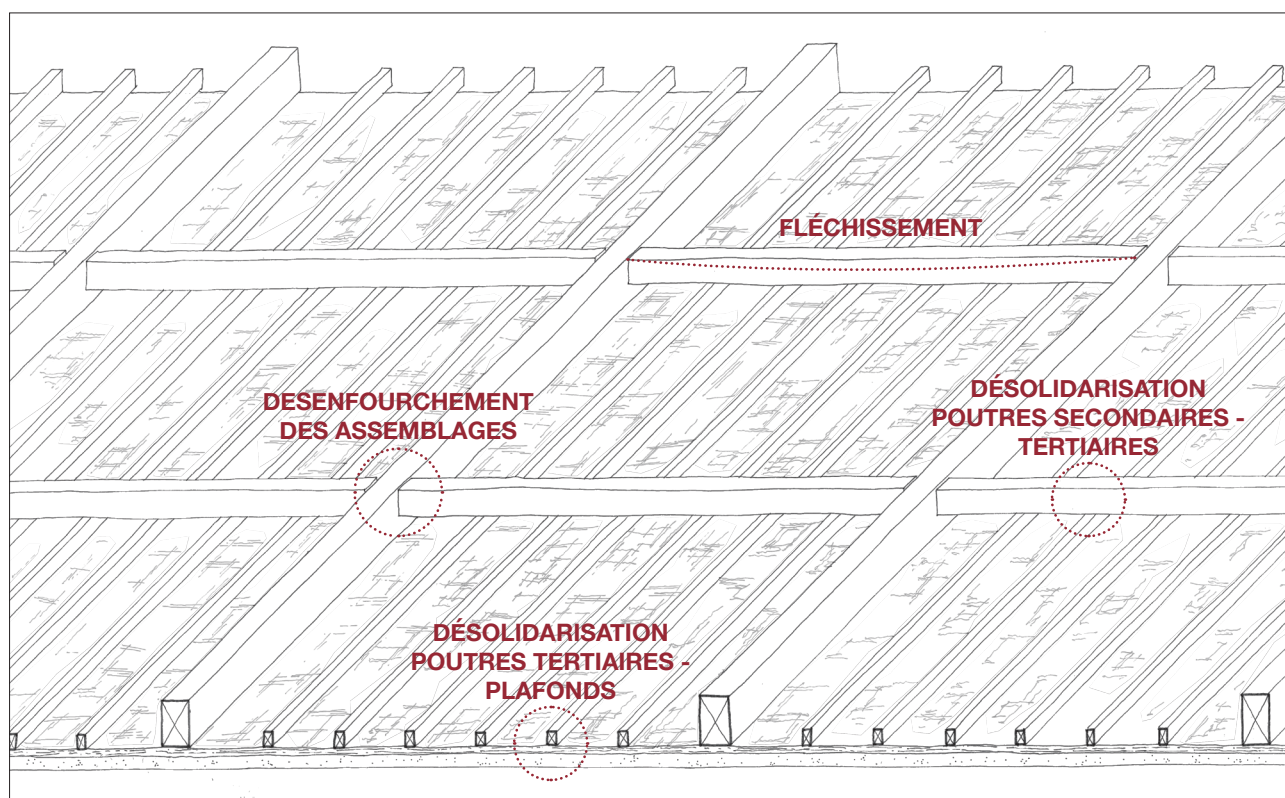
- Coté galerie, fissurations importantes dues aux sollicitations mécaniques provenant de la charpente du plafond et altérations suites à des infiltrations anciennes.
- Coté combles, reprises ponctuelles et consolidations.

3. ÉTANCHÉITÉ DU TOIT-TERRASSE

- Très mauvais état sanitaire générale.
- Relevés réglementaires insuffisants.
- Hébergement défectueux.
- Absence de crapaudine.
- Présence de mousses et eau stagnante.
- *Potentielle présence d'amiante dans le complexe d'étanchéité inférieur (antérieur à 1997).*

4. VERRIÈRE

- Bon état général.
- Verres ponctuellement cassés (18 unités).
- Châssis métalliques en bon état, 18 carreaux cassés.
- *Présence de plomb dans la peinture et amiante dans les mastics à vérifier.*



B - SYNTHÈSE DES INTERVENTIONS

1. CHARPENTE EN BOIS DU PLAFOND

- Poutres primaires-secondaires : mise en place de sabots métalliques.
- Poutres primaires aux angles : dédoublement.
- Poutres secondaires : dédoublement dans les zones de reprise peu qualitative.
- Poutres secondaires-tertiaires : mise en place de feuillards.
- Poutres tertiaires abîmées : dédoublement.

2. PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

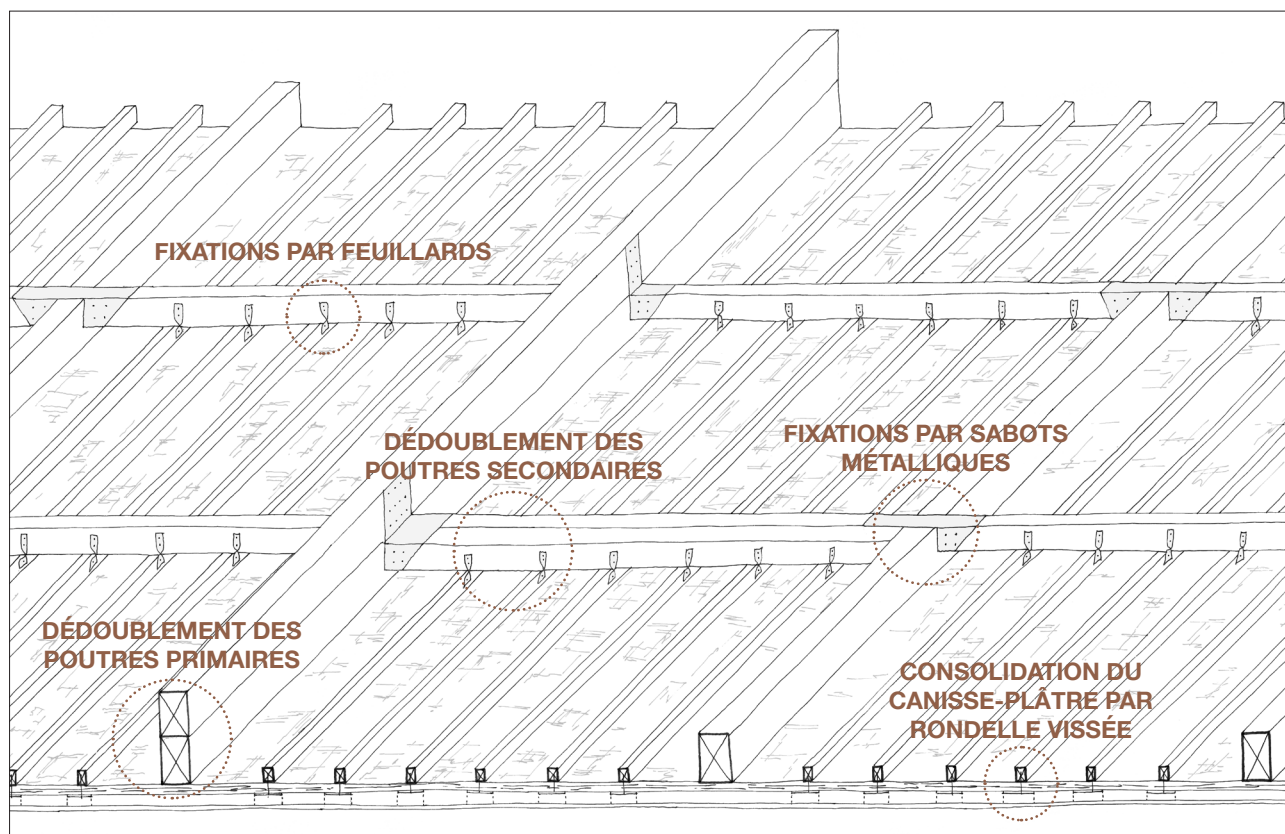
- Remplacement et ajout de fixations du canisse-plâtre aux poutres tertiaires.
- Calfeutrement des fissures et mise en peinture.

3. ÉTANCHÉITÉ DU TOIT-TERRASSE

- Option 1 : réparation de l'étanchéité dans les zones plus affectées par les infiltrations.
- Option 2 : remplacement totale de l'étanchéité sur l'entièreté des toits-terrasses.

4. VERRIÈRE

- Option 1 : remplacement des 18 carreaux cassés (à prévoir intervention Sous-Section 4).
- Option 2 : remplacement de l'entièreté des châssis métalliques et des verres.



C - BESOINS POUR LA SUITE

Pour la suite de l'opération, le maître d'ouvrage doit prévoir une série d'études complémentaires qui permettront de préciser les interventions à effectuer et leur chiffrage. A cette liste s'ajoutent des vérifications et des améliorations d'ordre technique.

1. ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

- Diagnostic amiante avant-travaux (étanchéité, mastics, réseaux des combles).
- Diagnostic plomb avant-travaux (peintures de la verrière).
- Test lingettes plomb (poussières combles).

NB : pour les diagnostics amiante et plomb, il est souhaitable transmettre les plans aux organismes en charges des relevés, façon à obtenir un plan de repérage clair pour les études et les travaux.

2. INTERVENTIONS TECHNIQUES

- Vérifier la tension des câbles de la charpente métallique du toit (PM).
- S'assurer du parfait hors d'eau de la couverture en acier inox.

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

VI. PROGRAMME DES TRAVAUX

VI. PROGRAMME DES TRAVAUX

CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS DE CHANTIER	
N°	DESIGNATION
1 Constat d'huissier	
1.0	Constat d'huissier
2 Installations de chantier	
2.1	Panneau de chantier
2.2	Cabanes de chantier :
	- Local réunion
2.2.1.1	. Installation
2.2.1.2	. Location
2.2.1.3	. Repliement
	- Local vestiaire
2.2.2.1	. Installation
2.2.2.2	. Location
2.2.2.3	. Repliement
	- Repas et matériel de réfectoire
2.2.3.1	. Installation
2.2.3.2	. Location
2.2.3.3	. Repliement
	- Locaux d'hygiène
2.2.4.1	. Installation
2.2.4.2	. Location
2.2.4.3	. Repliement
2.3	Clôture de chantier, hauteur 2,50 m, pour protection de la zone de travail en palissade de planches de bois
2.4	Tableau électrique de chantier
2.5	Compteur d'eau de chantier
2.6	Droits de voirie (PM)

NB : dans le cas de trois chantiers indépendants, les installations de chantier doivent être prises en compte 3 fois

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

CHAPITRE 2 - CHARPENTE BOIS DU PLAFOND / PLAFONDS CANISSE-	
N°	DESIGNATION
1 Moyens d'accès	
	Echafaudage de pied intérieur de classe 4 :
1.1.1	. Installation
1.1.2	. Location
1.1.3	. Repliement
1.2	Signalisation de sécurité et balisage
1.3	Contrôle des installations
2 Charpente bois du plafond	
2.1	Fourniture et pose de sabots en acier galvanisé
2.2	Fourniture et pose de poutres en bois résineux pour dédoublement des poutres primaires, y compris assemblages
2.3	Fourniture et pose de poutres en bois résineux pour dédoublement des poutres secondaires, y compris assemblages
2.4	Fourniture et pose de poutres en bois résineux pour dédoublement des poutres tertiaires, y compris assemblages
2.5	Fourniture et pose de feuillards métalliques, y compris toute sujétion nécessaire
2.6	Plus-value pour difficulté de travail sous dalle poutrelles-hourdi
3 Plafonds canisse-plâtre	
3.1	Installation de rondelles vissées de fixation du canisse-plâtre sur poutres tertiaires, y compris toute sujétion nécessaire
3.2	Calfeutrement des fissures en recherche
3.3	Provision pour décapage et reprise du revêtement plâtre
3.4	Fourniture et pose d'un entoilage en fibre de verre type microfine
3.5	Préparation et mise en peinture de l'ensemble du plafond
4 Autres	
4.1	Vérification de la tensions des cables

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE (TRAVAUX COMPLETS)

N°	DESIGNATION
1 Moyens d'accès	
	Echafaudages en consoles :
1.1.1	. Installation
1.1.2	. Location
1.1.3	. Repliement
	Sapine d'approvisionnement :
1.2.1	. Installation
1.2.2	. Location
1.2.3	. Repliement
	Sapine d'escalier :
1.3.1	. Installation
1.3.2	. Location
1.3.3	. Repliement
1.4	Signalisation de sécurité et balisage
1.5	Contrôle des installations
1.6	Droit de voirie
2 Isolation / Etanchéité	
2.1	Dépose de l'étanchéité et de l'isolation en place, y compris évacuation en DP
2.2	Forniture et pose d'une isolation rigide
2.3	Forniture et pose d'une étanchéité goudronnée
2.4	Forniture et pose de relevés d'étanchéité, y compris solins et fixations
2.5	Provision pour crapaudines
3 Autres	
3.1	Remplacement à l'identique des verrières
3.2	Dépose en démolition d'éléments obsolètes

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE (TRAVAUX PONCTUELS)

N°	DESIGNATION
1 Moyens d'accès	
	Echafaudage de consoles d'échafaudages :
1.1.1	. Installation
1.1.2	. Location
1.1.3	. Repliement
	Sapine d'approvisionnement :
1.2.1	. Installation
1.2.2	. Location
1.2.3	. Repliement
	Sapine d'escalier :
1.3.1	. Installation
1.3.2	. Location
1.3.3	. Repliement
1.4	Signalisation de sécurité et balisage
1.5	Contrôle des installations
1.5	Contrôle des installations
2 Isolation / Etanchéité	
2.1	Dépose de l'étanchéité et de l'isolation en place, y compris évacuation en DP
2.2	Forniture et pose d'une isolation rigide
2.3	Forniture et pose d'une étanchéité goudronnée
2.4	Forniture et pose de relèvés d'étanchéité, y compris solins et fixations
2.5	Provision pour crapaudines
3 Autres	
3.1	Remplacement à l'identique des verrières
3.2	Dépose en démolition d'éléments obsolètes

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

CHAPITRE 4 - VERRIERE (TRAVAUX COMPLETS)

N°	DESIGNATION
1 Moyens d'accès	
	Echafaudages en consoles :
1.1.1	. Installation
1.1.2	. Location
1.1.3	. Repliement
	Sapine d'approvisionnement :
1.2.1	. Installation
1.2.2	. Location
1.2.3	. Repliement
	Sapine d'escalier :
1.3.1	. Installation
1.3.2	. Location
1.3.3	. Repliement
1.4	Signalisation de sécurité et balisage
1.5	Contrôle des installations
1.6	Droit de voirie

NB : dans le cas d'un chantier au même temps que la réfection de l'étanchéité, les moyens d'accès peuvent être mutualisés

2 Verrière

2.1	Dépose en démolition des châssis métalliques, y compris évacuation en DP
2.2	Dépose en démolition des carreaux de verre armé, y compris évacuation en DP
2.3	Forniture et pose de châssis métalliques avec verre armé double vitrage, y compris finitions, peinture et toute sujétion nécessaire

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

NB : selon les résultats du diagnostic amiante avant-travaux, la réfection des verrières pourrait nécessiter d'un désamiantage

CHAPITRE 4 - VERRIERE (TRAVAUX PONCTUELS)

N°	DESIGNATION
1 Moyens d'accès	
	Echafaudage de consoles d'échafaudages :
1.1.1	. Installation
1.1.2	. Location
1.1.3	. Repliement
	Sapine d'approvisionnement :
1.2.1	. Installation
1.2.2	. Location
1.2.3	. Repliement
	Sapine d'escalier :
1.3.1	. Installation
1.3.2	. Location
1.3.3	. Repliement
1.4	Signalisation de sécurité et balisage
1.5	Contrôle des installations
1.5	Contrôle des installations

NB : dans le cas d'un chantier au même temps que la réfection de l'étanchéité, les moyens d'accès peuvent être mutualisés

2 Verrière

2.1	Dépose en démolition de carreaux de verre armé, y compris évacuation en DP
2.2	Provision pour carreaux de verre armé (env. 45x65 cm)
2.3	Pose des carreaux de verre armé

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

NB : selon les résultats du diagnostic amiante avant-travaux, le rajout de carreaux pourrait nécessiter de travailler sous-section 4

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

VII. ENVELOPPE BUDGÉTAIRE

VII. ENVELOPPE BUDGETAIRE

Suite à une discussion avec la maîtrise d'ouvrage lors de la visite du 25 janvier 2024, il a été décidé de procéder aux chiffrages de deux interventions possibles.

1. **OPTION 1 - TRAVAUX COMPLETS** : la première, plus importante, concerne des travaux complets pour pouvoir assurer la mise hors d'eau du bâtiment et une légère amélioration thermique : elle prévoit la réfection intégrale de l'étanchéité du toit-terrasse et la réfection à l'identique des châssis métalliques de la verrière avec des verres double vitrage.
2. **OPTION 2 - TRAVAUX PONCTUELS** : la deuxième concerne des travaux ponctuels.
 - Réparation de l'étanchéité pour pallier aux infiltrations de façon imminente. Les travaux de réparation ne seront pas garantis et ne pourront satisfaire à une étanchéité convenable jusqu'au prochain programme de réhabilitation prévu dans une dizaine d'années environ.
 - Réparation des verres cassés des châssis verticaux de la verrière. Cette intervention est suffisante pour assurer le hors d'eau convenable jusqu'au prochain programme de réhabilitation.

Les travaux de consolidation de la charpente bois et de reprise des plafonds canisse-plâtre sont prévus dans les deux options.

RECAP OPTION 1 TRAVAUX COMPLETS

CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

1	Sous-total Constat d'huissier	500,00 €
2	Sous-total Installations de chantier	40 000,00 €
Total Chapitre 1 - Installations de chantier en € HT		40500,00 €
montant de la TVA à 20%		8 100,00 €
TOTAL CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS DE CHANTIER en € TTC		48600,00 €

NB : dans le cas de trois chantiers indépendants, les installations de chantier doivent être prises en compte 3 fois
Dans le cas d'utilisation de salles in-situ pour la base vie, une moins-value pourra être appliquée

CHAPITRE 2 - CHARPENTE BOIS DU PLAFOND / PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

1	Sous-total Moyens d'accès	20 000,00 €
2	Sous-total Charpente bois du plafond	95 000,00 €
3	Sous-total Plafonds canisse-plâtre	310 000,00 €
4	Sous-total Autres	0,00 €
Total Chapitre 2 - Charpente bois du plafond / plafonds canisse-plâtre en € HT		425000,00 €
montant de la TVA à 20%		85 000,00 €
TOTAL CHAPITRE 2 - CHARPENTE BOIS DU PLAFOND / PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE en € TTC		510000,00 €

CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE (TRAVAUX COMPLETS)

1	Sous total Moyens d'accès	70 000,00 €
2	Sous total Isolation / Etanchéité	600 000,00 €
3	Sous total Autres	25 000,00 €
Total Chapitre 3 - Etanchéité des toits-terrasse en € HT		695000,00 €
montant de la TVA à 20%		139 000,00 €
TOTAL CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE en € TTC		834000,00 €

CHAPITRE 4 - VERRIERE (TRAVAUX COMPLETS)		
1	Sous-total Moyens d'accès	PM
2	Sous-total Verrière	260 000,00 €
Total Chapitre 4 - Verrière en € HT		260000,00 €
montant de la TVA à 20%		52 000,00 €
TOTAL CHAPITRE 4 - VERRIERE en € TTC		312000,00 €

MESURES CONSERVATOIRES		
1	Sous-total Chapitre 1 - Installations de chantier	40 500,00 €
2	ST Chapitre 2 - Charpente bois du plafond / Plafonds canisse-plâtre	425 000,00 €
3	Sous-total Chapitre 3 - Etanchéité des toits-terrasse	695 000,00 €
4	Sous-total Chapitre 4 - Verrière	260 000,00 €
Total Travaux complets en € HT		1420500,00 €
honoraires, assurances, hausses et aléas		355 125,00 €
Total Travaux complets € HT		1775625,00 €
montant de la TVA totale au 20%		355 125,00 €
TOTAL TRAVAUX COMPLETS en € TTC		2130750,00 €

HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

RECAP OPTION 2 TRAVAUX PONCTUELS

CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

1	Sous-total Constat d'huissier	500,00 €
2	Sous-total Installations de chantier	40 000,00 €
Total Chapitre 1 - Installations de chantier en € HT		40500,00 €
montant de la TVA à 20%		8 100,00 €
TOTAL CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS DE CHANTIER en € TTC		48600,00 €

NB : dans le cas de trois chantiers indépendants, les installations de chantier doivent être prises en compte 3 fois
Dans le cas d'utilisation de salles in-situ pour la base vie, une moins-value pourra être appliquée

CHAPITRE 2 - CHARPENTE BOIS DU PLAFOND / PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE

1	Sous-total Moyens d'accès	20 000,00 €
2	Sous-total Charpente bois du plafond	95 000,00 €
3	Sous-total Plafonds canisse-plâtre	310 000,00 €
4	Sous-total Autres	0,00 €
Total Chapitre 2 - Charpente bois du plafond / plafonds canisse-plâtre en € HT		425000,00 €
montant de la TVA à 20%		85 000,00 €
TOTAL CHAPITRE 2 - CHARPENTE BOIS DU PLAFOND / PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE en € TTC		510000,00 €

CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE (TRAVAUX PONCTUELS)

1	Sous total Moyens d'accès	15 000,00 €
2	Sous total Isolation / Etanchéité	70 000,00 €
3	Sous total Autres	25 000,00 €
Total Chapitre 3 - Etanchéité des toits-terrasse en € HT		110000,00 €
montant de la TVA à 20%		22 000,00 €
TOTAL CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE en € TTC		132000,00 €

CHAPITRE 4 - VERRIERE (TRAVAUX PONCTUELS)		
1	Sous-total Moyens d'accès	PM
2	Sous-total Verrière	15 000,00 €
Total Chapitre 4 - Verrière en € HT		15000,00 €
montant de la TVA à 20%		3 000,00 €
TOTAL CHAPITRE 4 - VERRIERE en € TTC		18000,00 €

MESURES CONSERVATOIRES		
1	Sous-total Chapitre 1 - Installations de chantier	40 500,00 €
2	ST Chapitre 2 - Charpente bois du plafond / Plafonds canisse-plâtre	425 000,00 €
3	Sous-total Chapitre 3 - Etanchéité des toits-terrasse	110 000,00 €
4	Sous-total Chapitre 4 - Verrière	15 000,00 €
Total Travaux ponctuels en € HT		590500,00 €
honoraires, assurances, hausses et aléas		147 625,00 €
Total Travaux ponctuels € HT		738125,00 €
montant de la TVA totale au 20%		147 625,00 €
TOTAL TRAVAUX ponctuels en € TTC		885750,00 €

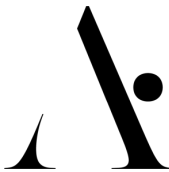
HORS PRESENCE DE PLOMB ET AMIANTE

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

VIII. PHASAGE DES TRAVAUX



PHASE	MOIS 1	MOIS 2	MOIS 3	MOIS 4	MOIS 5	MOIS 6	MOIS 7	MOIS 8	→	MOIS 20
CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS DE CHANTIER	Préparation de chantier									
CHAPITRE 2 - CHARPENTE BOIS DU PLAFOND / PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE	Préparation de chantier									
2.1 Installation des moyens d'accès										
2.2 Consolidation de la charpente bois du plafond										
2.3 Consolidation des plafonds canisse-plâtre										
2.4 Autres									Garantie parfait achevement	
CHAPITRE 3 - ETANCHEITE DES TOITS-TERRASSE (OPTION REFECTION)	Préparation de chantier									
3.1 Installation des moyens d'accès										
3.2.1 Dépose du complexe d'étanchéité / isolation										
3.2.2 Pose du nouveau complexe d'étanchéité / isolation										
3.3 Autres									Garantie parfait achevement	
CHAPITRE 4 - VERRIERE (OPTION REFECTION)	Préparation de chantier									
4.1 Installation des moyens d'accès										
4.2.1 - Dépose en démolition des châssis métalliques existants										
4.2.2 - Pose des nouveaux châssis métalliques									Garantie parfait achevement	

Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

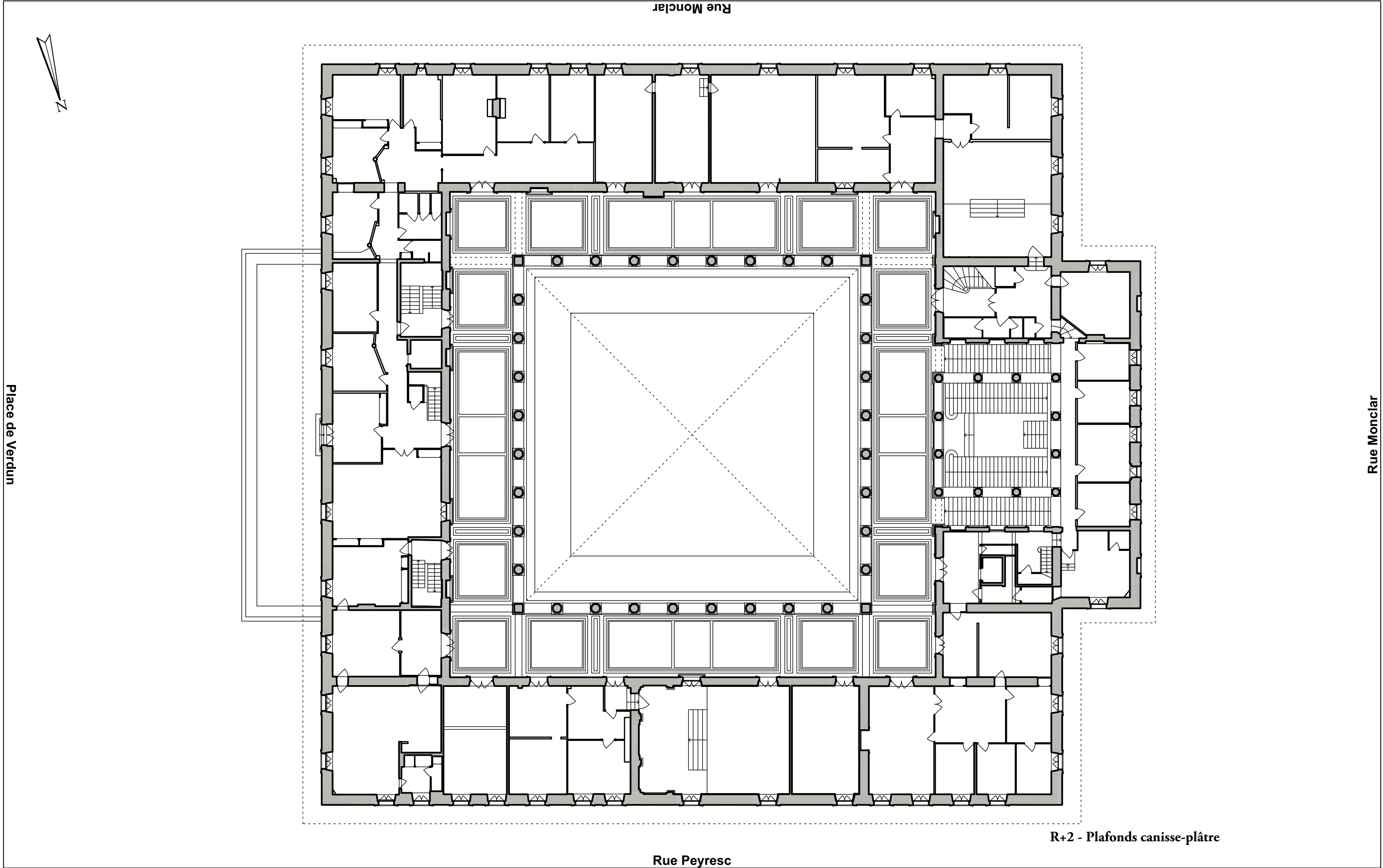
PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

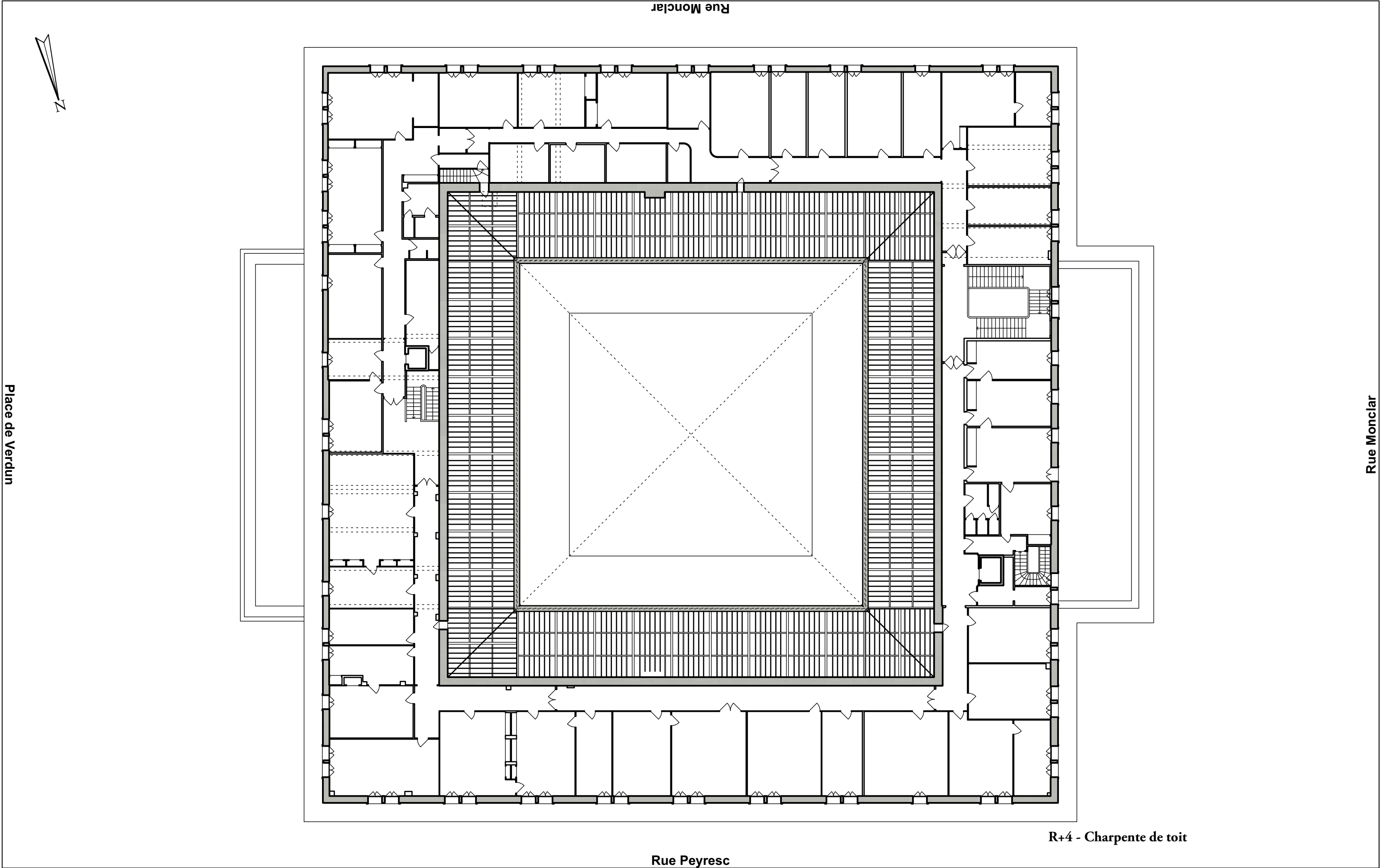
Étude Préalable

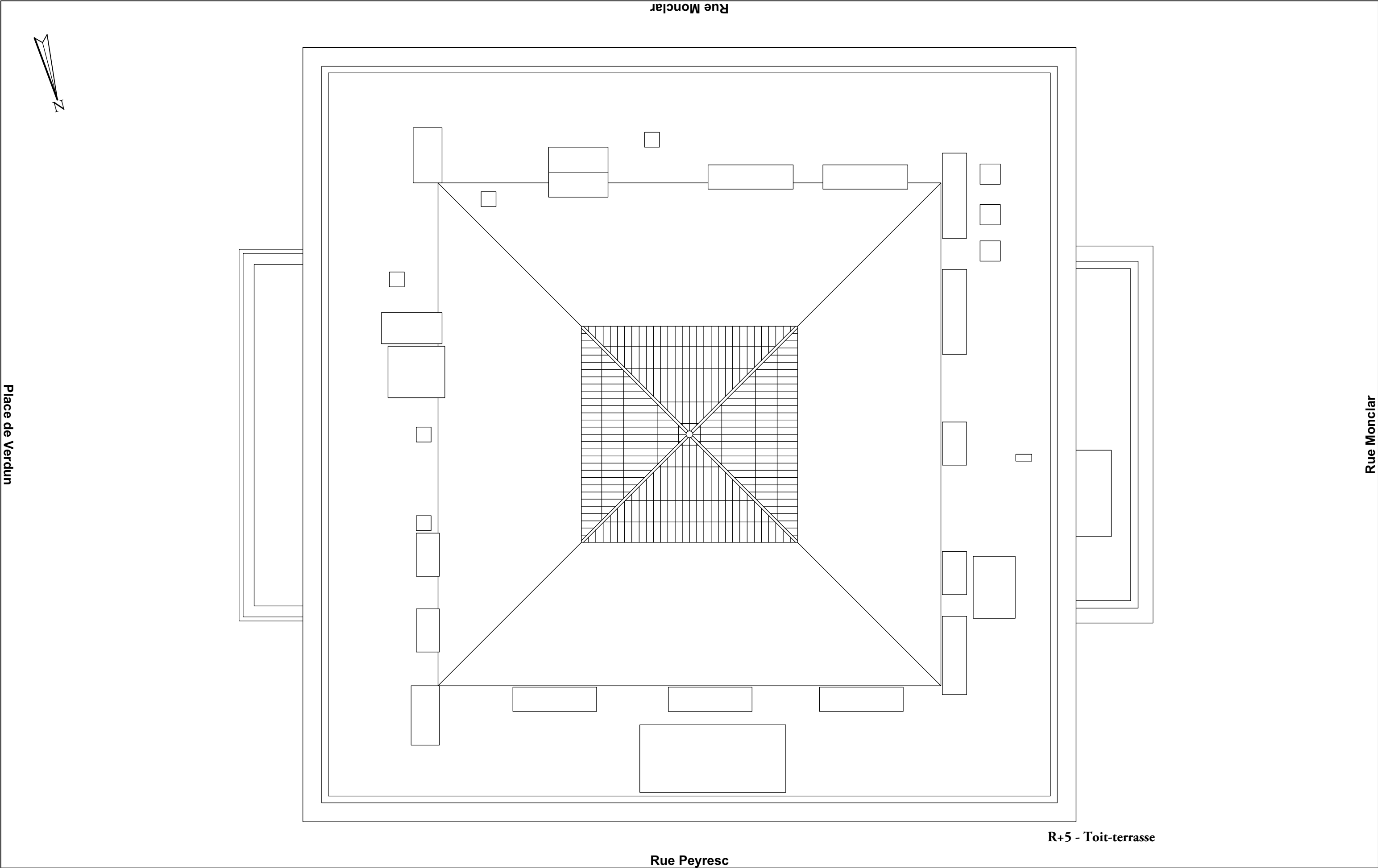
IX. DOSSIER DE PLANS

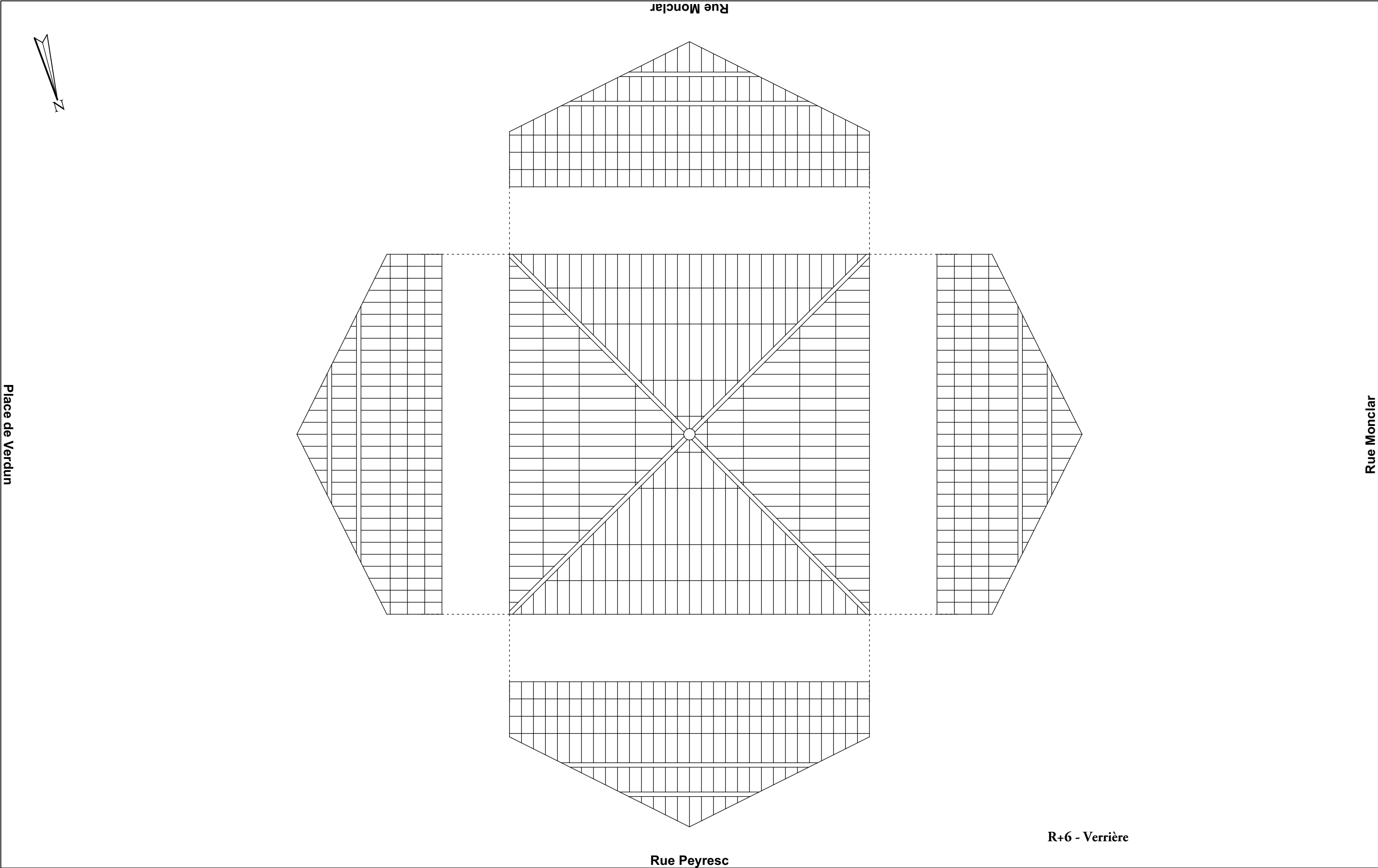
IX. DOSSIER DE PLANS

Planche n° 1	Etat des Lieux	PLAN R+2 - PLAFONDS CANISSE-PLÂTRE
Planche n° 2	Etat des Lieux	PLAN R+4 - CHARPENTE DU TOIT
Planche n° 3	Etat des Lieux	PLAN R+5 - TOIT-TERRASSE
Planche n° 4	Etat des Lieux	PLAN R+6 - VERRIÈRE









Bouches-du-Rhône - Aix-en-Provence

PALAIS VERDUN COUR D'APPEL

Étude Préalable

X. RAPPORT DU BE I2C



**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**RÉFECTION DES OSSATURES DES FAUX PLAFONDS
DU PALAIS VERDUN – COURS D'APPEL D'AIX EN PROVENCE**

DOSSIER DCE
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT : CHARPENTE
Février 2024

1	Étendue des travaux	3
1.1	Présentation du projet	3
1.2	Intervenant	3
1.3	Présentation globale des travaux à réaliser	3
1.4	Limites de prestations	3
2	Références et situation réglementaire	4
2.1	Références réglementaires	4
2.2	Situation réglementaire	4
2.3	Indications du CCTP.....	4
2.4	Sécurité de chantier.....	5
2.5	Indications du soumissionnaire concernant l'offre	5
3	Nature et qualité des prestations	5
3.1	Charpente Bois	5
	> Essence :	5
	> Matériaux et traitement des bois :	5
	> Ouvrages et accessoires métalliques :	6
	> Stockage :	6
	> Visseries, clouterie	6
3.1.1	DIMENSIONS ET MODE D'EXECUTION	6
3.1.2	ECHANTILLONS	7
3.1.3	POSE ET CALAGE DES OUVRAGES	7
3.1.4	TRAITEMENT DES OUVRAGES	7
3.1.5	PROTECTION DES OUVRAGES	7
3.1.6	NETTOYAGE	8
4	TRAVAUX PREALABLES	8
4.1	Installation de chantier	8
4.2	Études complémentaires d'exécution et confection des plans d'atelier et de chantier.....	8
4.3	Étalement.....	8
5	Charpente bois	8
5.1	Poutre principale en bois massif.....	8
5.2	Poutre secondaire en bois massif	9
5.3	Solive en bois massif	9
5.4	Modification assemblage poutres.....	9
5.5	Reprise appuis ossature sur maçonnerie	9

1 Étendue des travaux

1.1 Présentation du projet

Le projet concerne la réfection des ossatures support des faux-plafonds de la coursive de l'étage du palais Verdun.

La structure du bâtiment est composée de mur en maçonnerie. Les ossatures actuelles sont en bois et acier et supportent des faux plafonds plâtre avec différents supports. Ces supports sont soit des canisses, soit des lattis bois, soit des lattis nervurés métalliques.

Les travaux visent à renforcer les éléments bois défaillant et à remplacer les éléments de renforcement métalliques mis en place par des éléments bois.

1.2 Intervenant

Maître d'ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE
350 avenue du club hippique - 13096 Aix-en-Provence CEDEX 2

Architecte : ARCHITEKT-ON
64 rue du président E.Herriot - 69002 Lyon
contact@achitekt-on.fr
tel 04 72 41 71 90

BET structure : I2C
1217 route d'Enco de botte - 13190 ALLAUCH
i2c@i2c-etudes.fr
tel 04 91 08 32 74

1.3 Présentation globale des travaux à réaliser

Le présent lot comprend la réalisation des travaux suivants, sans que cette liste ne revête aucun caractère exhaustif. L'adjudicataire du présent lot devra, comme partie intégrante de son marché, l'ensemble des tâches induites et nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans sa totalité.

La description des tâches et des travaux issus du présent document doit être confrontée aux éléments des autres pièces du marché (CCTP des autres lots, pièces graphiques...). L'entrepreneur sollicitera les éclaircissements qu'il jugera nécessaires avant la remise de son offre. Passé la remise de l'offre, aucun aménagement ne sera plus envisageable.

- Installation de chantier propre au lot venant.
- Études d'exécution pour l'ensemble des ouvrages à charge de son lot.
- Réalisation des étalements et échafaudages.
- Travaux de charpente.
- Dépose d'éléments métallique et bois non conservés.
- Nettoyage soigné et repliement en fin d'intervention.

1.4 Limites de prestations

Sans préjudice des dispositions énoncées dans les cahiers de prescriptions techniques des différents lots, il est rappelé ci-après quelques limites de prestations entre lots.

- L'adjudicataire du présent lot a à sa charge, toutes les dispositions assurant le degré coupe-feu requis.
- L'adjudicataire du présent lot a à sa charge Toutes les dispositions assurant la stabilité au feu de la structure support du faux plafond.

**** Imprécisions ou contradiction dans les pièces du dossier de consultation :**

L'entrepreneur aura à sa charge, lors de la rédaction de son offre, de s'enquérir auprès des représentants de la Maîtrise d'Œuvre, de tous éléments complémentaires ou précisant des points semblant ambigus.

Une fois son offre remise, il sera considéré qu'il a, du fait même de son savoir d'Entrepreneur, sollicité tous les renseignements et les précisions nécessaires, et que son offre regroupe l'ensemble des prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux, que ces prestations aient été explicitement décrites dans les pièces du marché ou qu'elles revêtent un caractère induit.

Aucune réclamation ne pourra être prise en compte au-delà de la remise des offres concernant une éventuelle imprécision ou omission ou contradiction dans les pièces écrites et graphiques constitutives du dossier de consultation.

En cas de contradiction entre pièces, on se référera à la hiérarchie des pièces présentée en annexe du dossier de consultation (cf CCAP).

2 Références et situation réglementaire

2.1 Références réglementaires

La totalité des travaux sera réalisée en conformité avec les textes et règlements en vigueur. Ils respecteront les dispositions des DTU et les prescriptions concernant l'origine et la qualité des matériaux, les prescriptions de mise en œuvre, les tolérances, ainsi que toute dispositions rappelées dans le REEF et l'ensemble du corpus normatif en vigueur au mois M0 du marché.

Sans que la liste suivante revête un caractère limitatif, les travaux seront réalisés dans le respect des documents suivants :

DTU 31.1 Charpentes bois édition du 30/06/2017.

Eurocode I

Eurocode V

Niveaux d'aptitude à l'emploi certifiés concernant les matériaux d'isolation (I.S.O.L.E).

Avis techniques du C.S.T.B. concernant les matériaux et procédés mis en œuvre.

Avis techniques et Cahiers des Charges de Pose des produits et procédés des fabricants.

Et d'une manière générale, l'ensemble du corpus réglementaire et d'usage applicable à la partie d'ouvrage concernée.

2.2 Situation réglementaire

Zone Vent : 3

Site : Normal

Région Neige : A2

Séisme : Zone 4 – Agr=1.6 m/s²

2.3 Indications du CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des

ouvrages. L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités.

L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis. Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission accompagnée des justifications correspondantes.

2.4 Sécurité de chantier

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

2.5 Indications du soumissionnaire concernant l'offre

L'entreprise soumissionnaire présentera à l'avis du Maître d'Oeuvre, avant tout début des travaux, les détails d'exécutions retenus pour la réalisation des travaux, compte tenu des particularités rencontrées. Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents d'Appel d'Offres.

3 Nature et qualité des prestations

3.1 Charpente Bois

> Essence :

L'essence des bois de charpente neuve sera définitivement arrêtée en phase de chantier en fonction des disponibilités de matériaux. L'étude est basée sur une essence répondant à la classe de résistance C24. L'entrepreneur aura à proposer à la maîtrise d'œuvre ses choix d'approvisionnement en début de chantier.

> Matériaux et traitement des bois :

Les matériaux employés seront de première qualité, les bois exempts de flache, et ne comporter que des nœuds sains. Les bois résineux seront de catégorie II et traités par des produits insecticides, fongicides par autoclave. Le degré de siccité des bois sera conforme à la norme NFP 51-002.

Les caractéristiques des bois sont définies dans la norme NF.B.52001.

Les bois utilisés répondront, sans préjudice des dispositions réglementaires applicables, aux exigences suivantes :

Absence de traces d'échauffures, de nœuds vicieux ou pourris, de fentes d'abattages, de gélivures, de roulures

Absence de dégâts causés par les insectes

Sciage de droits fils,

Arrête vives.

Les bois mis en œuvre doivent être à l'état de "bois sec à l'air" c'est-à-dire présenter un pourcentage d'humidité variant de 13 % à 17 %. Ces pourcentages théoriques seront revus en début de chantier dans le cadre des échanges à propos des approvisionnements.

Variation d'humidité en œuvre : +/-5 %.

Avant exécution des ouvrages, traitement préventif et préservation par produits fongicides et insecticides, par procédés d'imprégnation périphériques.

Dans le cas spécifications particulières, le traitement des bois s'effectuera par procédé d'imprégnation profonde à l'autoclave par injection à refus. L'entreprise présentera avant travaux, à la maîtrise d'œuvre, des échantillons de bois traités suivant différents produits d'injection.

Les traitements seront effectués après opération d'usinage. S'il est procédé à des découpes, la continuité de la protection sera assurée par badigeonnage des surfaces mises à nues.

Dans le cas d'encastrement dans la maçonnerie, il sera appliqué un produit hydrofuge.

Les produits doivent être compatibles avec l'emploi des produits de finition ultérieure.

L'entrepreneur devra fournir les fiches techniques des produits insecticides fongicides, ainsi que la garantie du traitement pendant 10 ans. Le produit sera compatible avec la sous-toiture.

L'entrepreneur pourra proposer des dispositions variantes de protection contre les xylophages et les parasites, tout particulièrement si celles-ci conduisent à une amélioration de la qualité environnementale du projet. Toute solution visant à modérer ou bannir l'emploi de produits nocifs ou à impact environnemental négatif tout en conservant une garantie de pérennité des ouvrages sera étudiée avec soin et intérêt.

> Détermination des sections des parties d'ouvrage :

Les sections des bois mentionnées dans les documents de dossier de consultation des entreprises sont issus des études d'exécution de la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur conserve, dans le cadre de ses études d'atelier et de chantier, la possibilité de revenir sur les sections dans le cadre de l'adaptation au chantier. Il reste responsable de l'ensemble des dispositions constructives nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans le cadre de sa destination et à l'obtention des avis favorables du bureau de contrôle.

> Ouvrages et accessoires métalliques :

Les ouvrages et accessoires métalliques employés seront conformes aux normes françaises les concernant. Si, par leur nature, ils sont sensibles à l'oxydation, leur protection sera assurée soit par peinture antirouille de bonne qualité, soit par métallisation soit par galvanisation à chaud, et pré-laquage éventuel.

> Stockage :

Le bois de charpente sera stocké à l'abri des intempéries avec circulation d'air pour limiter les déformations ultérieures.

L'humidité moyenne de chaque pièce ne devra pas dépasser 17 à 20 % (valeur à adapter en fonction des approvisionnements) au moment de la mise en œuvre.

> Visseries, clouterie

Toutes ces pièces seront galvanisées à chaud ou cadmiées. Les certificats de fourniture sur la qualité seront fournis à la demande du Maître d'Œuvre.

La quincaillerie sera de 1 choix estampillés S.N.F.Q.

La clouterie sera obligatoirement galvanisée à chaud ou inox.

3.1.1 DIMENSIONS ET MODE D'EXECUTION

Les sections et autres dimensions des divers éléments de construction seront calculées pour résister à un usage correspondant à celui auquel elles sont destinées.

Si l'entrepreneur estime que les sections indiquées sur les plans et le présent CCTP des divers éléments sont insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages, il devra les augmenter après accord du maître d'œuvre et en tenir compte dans l'établissement de son prix, qui ne pourra, de ce fait, subir aucune modification.

L'entrepreneur devra tenir compte des exigences constructives dues au fait que celles-ci sont destinées à s'associer à des ouvrages prévus à d'autres lots, ce qui implique une coordination très stricte avec les autres corps d'état.

Des dispositions seront prévues pour permettre la libre dilatation des éléments, de façon à ne subir aucune déformation.

Aucun supplément de prix forfaitaire ne pourra être envisagé quand bien même les demandes des maîtres d'œuvre apporteraient des modifications dans les épaisseurs initiales prévues par l'entreprise.

3.1.2 ECHANTILLONS

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra présenter impérativement avant la mise en œuvre des ouvrages des échantillons de chacun d'eux qui devront respecter les demandes du maître d'œuvre.

Quant au traitement par saturation, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra présenter autant d'échantillons que nécessaires à l'exercice du visa des architectes.

3.1.3 POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

Tous les ouvrages seront posés et réglés par l'entrepreneur du présent lot avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les emplacements seront définis par les plans et à défaut par les ordres du maître d'œuvre et seront maintenus aux dits emplacements dans les conditions telles qu'elles ne pourront subir aucun déplacement pendant l'exécution des scellements ni déformation.

3.1.4 TRAITEMENT DES OUVRAGES

Tous les éléments en bois devront subir un traitement en accord avec leurs conditions d'exposition et devront répondre en tout point aux normes en vigueur.

3.1.5 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot étant responsable de ses ouvrages depuis l'usinage jusqu'à la réception des travaux, devra envisager toutes protections nécessaires de ces derniers aux stades suivants :

- pour les éléments entreposés sur chantier, afin de recevoir une première réception,
- après mise en œuvre des ouvrages pendant la durée des travaux jusqu'à la réception des travaux.

Les protections devront permettre d'éviter toutes déformations et toute atteinte aux ouvrages (coups, tâches, etc...).

L'entrepreneur devra le remplacement d'éléments refusés non conformes aux prévisions techniques, ou la dépose, modifications et repose d'ouvrages refusés, même au stade de la réception.

Ces diverses prestations seront exécutées à la charge exclusive du présent lot.

Elles seront à la charge d'une entreprise nommément désignée dans le cas de dégradations constatées avec responsabilité établie.

3.1.6 NETTOYAGE

L'entrepreneur devra en outre, au fur et à mesure de l'avancement du chantier ou sur la demande du maître d'œuvre, tous nettoyages consécutifs à ses travaux y compris sur les ouvrages des autres corps d'état qu'il aurait pu salir, y compris l'enlèvement de ses déchets.

Pour la date de réception, l'entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages. Ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le balayage des sols embarrassés des protections ainsi que le dépoussiérage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

4 TRAVAUX PREALABLES

4.1 *Installation de chantier*

L'entreprise du présent lot devra au titre de son marché toute installation ou disposition qu'il jugera nécessaire pour le parfait achèvement des travaux qui lui incombent.

4.2 *Études complémentaires d'exécution et confection des plans d'atelier et de chantier*

L'entreprise aura à sa charge dans le cadre des études d'exécution la réalisation de l'ensemble des plans et notes de calculs nécessaires à la réalisation des travaux.

4.3 *Étalement*

Au droit des poutres principales à renforcer, le présent lot doit la fourniture et la pose de tour d'étalement afin d'assurer la stabilité provisoire des ossatures et du faux plafond le temps de mettre en œuvre les renforcements.

Tour d'étalement conforme à la norme NF P93-551

Équipement :

Planchers de service et de travail manufacturés et agréés, avec garde-corps, y compris indication des charges maximales supportées, services d'échelles et protections réglementaires, trappes de sécurité à chaque plancher au passage des échelles,

Préparations des sols pour implantation des échafaudages tels que : cales, vérins, semelles, couchis, platelage de répartition si nécessaire.

Est incluse la valeur des sujétions suivantes :

Tous les contreventements, nécessaires à la stabilité de l'ouvrage.

Les dégradations survenues en cours de montage, dé- montage ou en cours de location seront

Les lisses supérieures des gardes corps seront au niveau imposé par la réglementation,

5 Charpente bois

5.1 *Poutre principale en bois massif*

Fourniture et pose de poutre en bois massif en renforcement de celles existantes.

Poutre en bois massif C24.

Dimensionnement prévu 15x25ht cm à confirmer par études d'exécution.

Y compris sujétions de levage et de mise en œuvre dans l'espace des combles.

Y compris appuis sur maçonnerie via sabot métallique.

Y compris sabot métallique pour appuis de la poutre existante sur la poutre de renforcement

Y compris tirefond pour liaison avec la poutre renforcée.

Localisation : Suivant plans structures.

5.2 Poutre secondaire en bois massif

Fourniture et pose de poutre en bois massif en renforcement de celles existantes.

Poutre en bois massif C24

Dimensionnement prévu 7,5x15ht cm à confirmer par études d'exécution.

Y compris appui sur les poutres principales via sabot

Y compris sujétions de levage et de mise en œuvre dans l'espace des combles

Y compris tirefond pour liaison avec la poutre renforcée.

Y compris dépose des renforcements métalliques non adaptés

Localisation : Suivant plans structures

5.3 Solive en bois massif

Fourniture et pose de solive en bois massif en renforcement de celles existantes.

Solive en bois massif C24

Dimensionnement prévu 7,5x10ht cm à confirmer par études d'exécution.

Y compris appui sur les poutres secondaires et sur maçonnerie via sabot.

Y compris sujétions de levage et de mise en œuvre dans l'espace des combles.

Y compris vis pour liaison avec la solive renforcée.

Localisation : Suivant plans structures

5.4 Modification assemblage poutres

Fourniture et pose de sabot métallique pour assurer l'assemblage entre les poutres primaires et secondaires pour lesquels l'assemblage tenon-mortaise « mordâne » borgne est trop dégradée.

Sabot métallique permettant l'appui d'une poutre secondaire 7,5x14ht sur une poutre principale 15x24ht.

Y compris vis

Y compris sujétions de mise en œuvre

Localisation : Suivant plans structures

5.5 Reprise appuis ossature sur maçonnerie

Reprise ponctuelle d'appuis dégradé sur maçonnerie.

Reprise des scellements par mortier de scellement au droit de poutre et solives.

Localisation : Suivant plans structures

Documents remis dans ce dossier :

N°:

- 01 - Repérage des pathologies - Combles
- 02 - Plan de renforcement - Combles
- 03 - Zoom sur des zones à traiter
- 04 - Coupes A-A et B-B (Avant et Après Travaux)
- 05 - Coupes C-C et D-D

HYPOTHESES

Les altimétries et les dimensions finies sont à valider par le client et l'entreprise !!
Avant travaux l'entreprise titulaire du lot devra procéder à un relevé précis et devra informer le BET de tout écart de cotes.
Les cotations mentionnées sur les documents du présent dossier sont à vérifier systématiquement avant commande de matériaux.

Zone sismique: 4 - Agr=1.6 m/s2

Matériaux:

Classe de bois = Existant C18
Neuf C24

Charges :

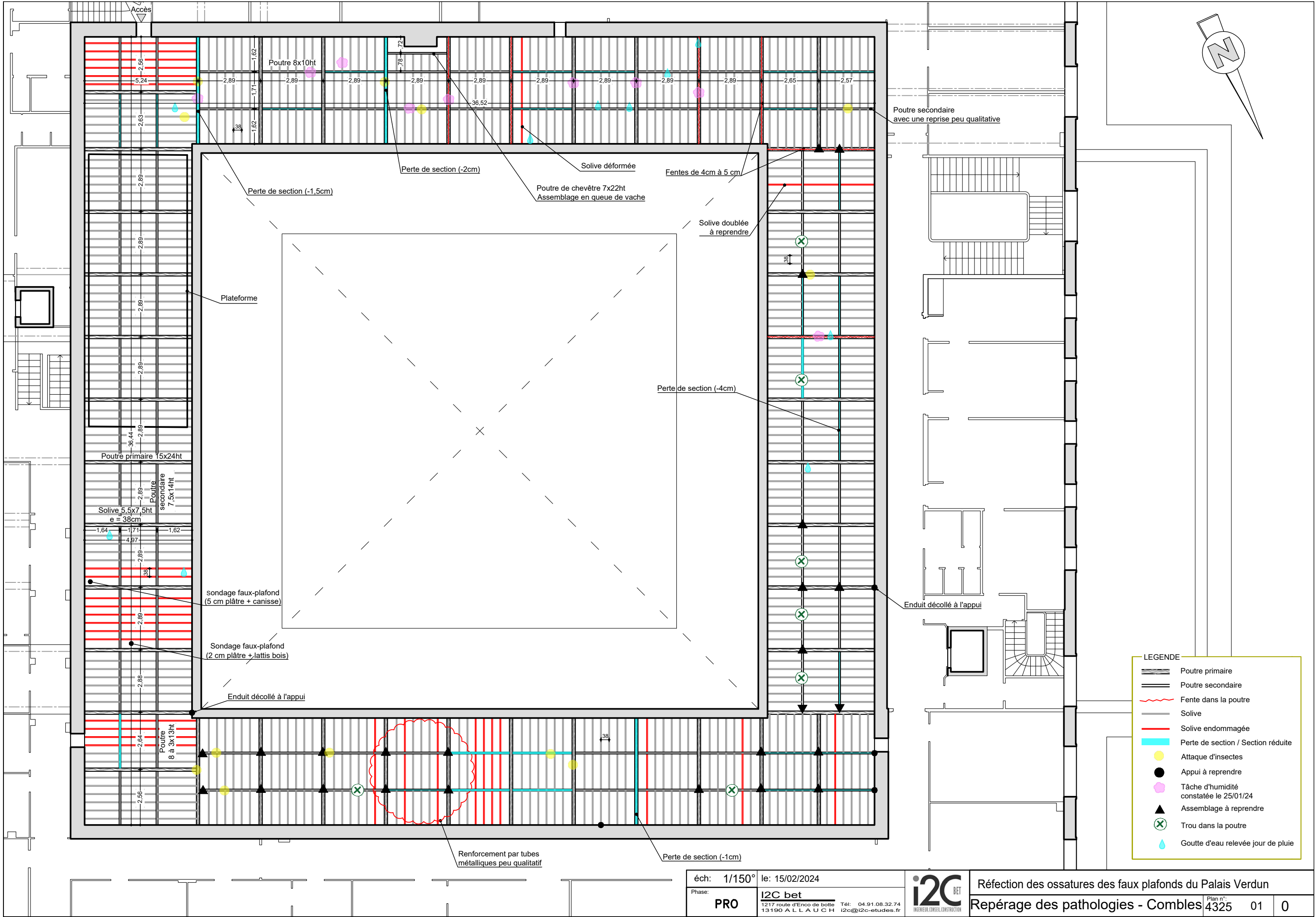
- G poids du faux plafond : 0,25 kN/m2
- G Ossature bois C 18 : 3,80 kN/m3
- Q Entretien passerelle technique : 0,80 kN/m2

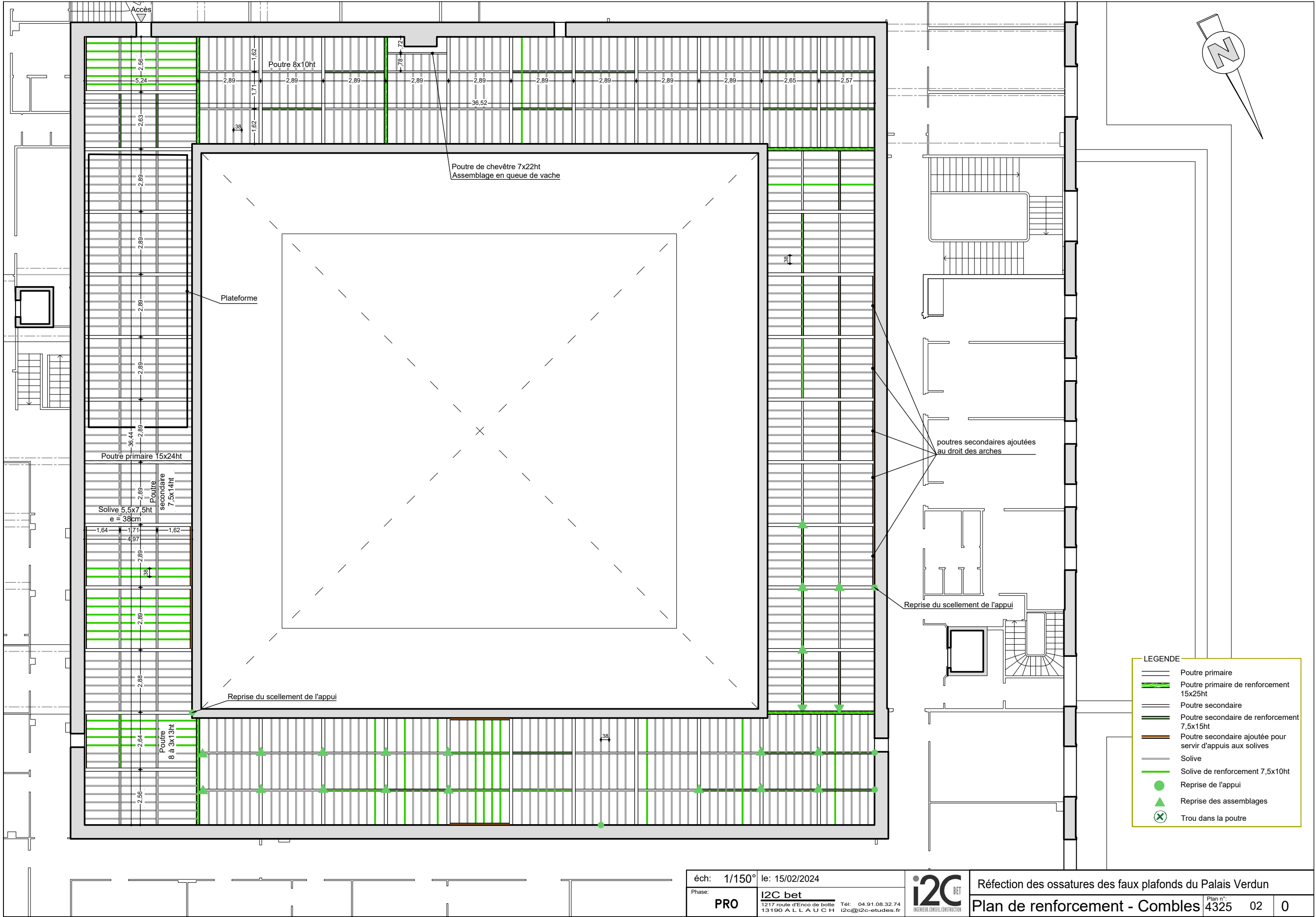
Charges climatiques :

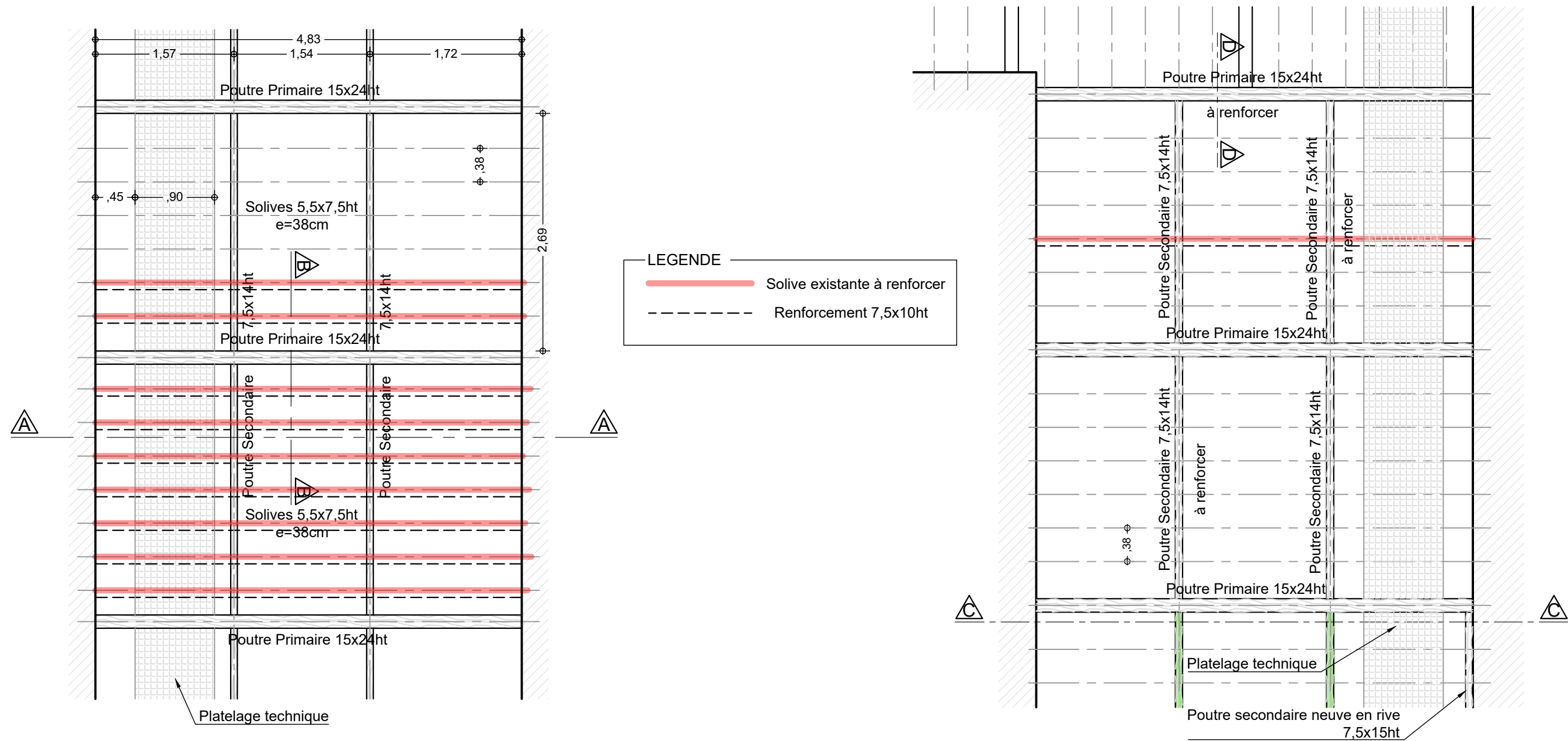
Zone de Vent : 3
Zone de Neige : A2

Ce plan ne peut être exploité qu'après règlement de la totalité des honoraires de la mission.

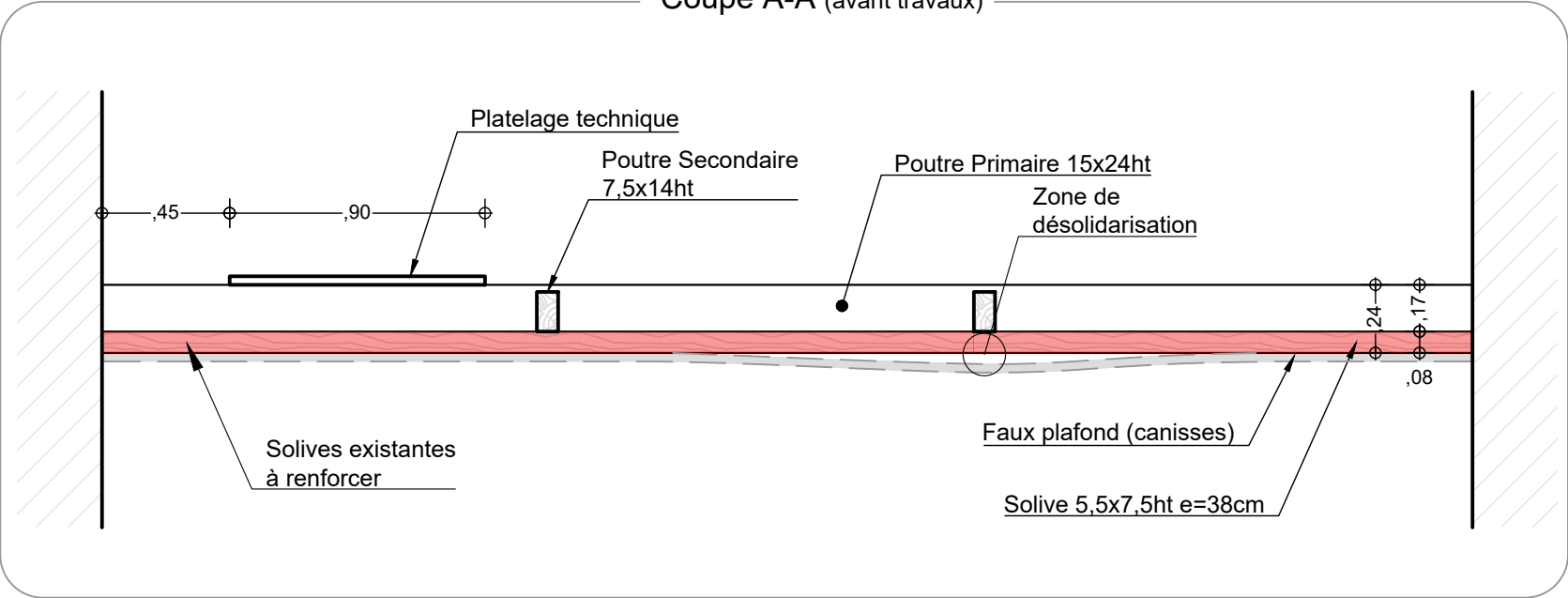
0	Edition initiale	16/02/2024	CG	JO
ind	modification	date	dessin	visa
Réfection des ossatures des faux plafonds du Palais Verdun				
Ministère de la Justice		20 Place de Verdun 13100 - Aix-en-Provence		
CARNET DE PLANS		Dossier °: 24/JO/4325		
Ech : Var.	ARCHITEKT-ON	TEL : 04 72 41 71 90		
le: 15/02/2024	Riccardo Acquistapace	@ : contact@achitekt-on.fr		
Phase: PRO	 1217 route d'Enco de botte Tél: 04.91.08.32.74 13190 ALLAUCH i2c@i2c-etudes.fr			



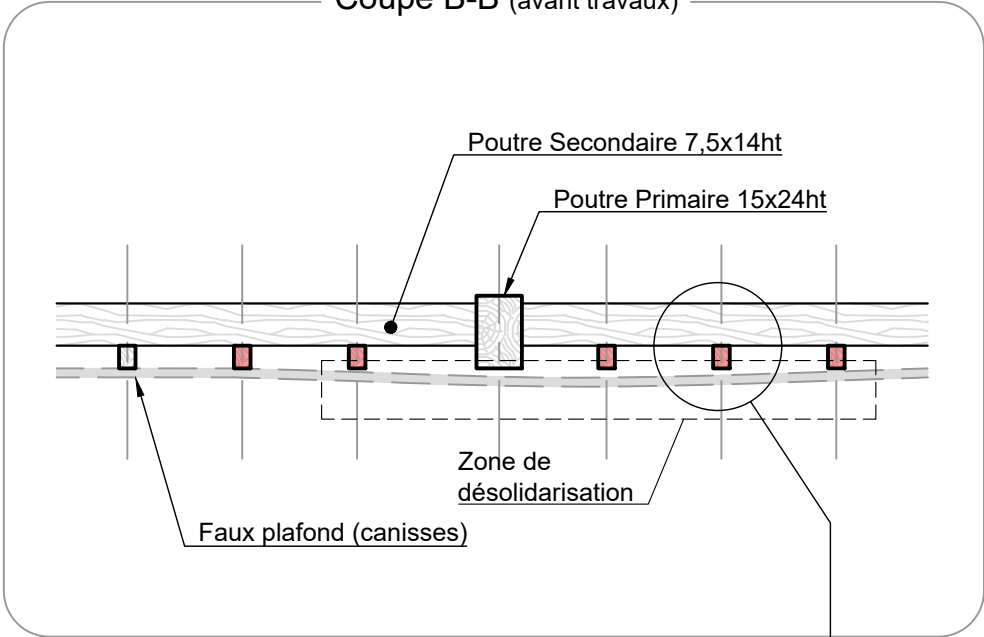




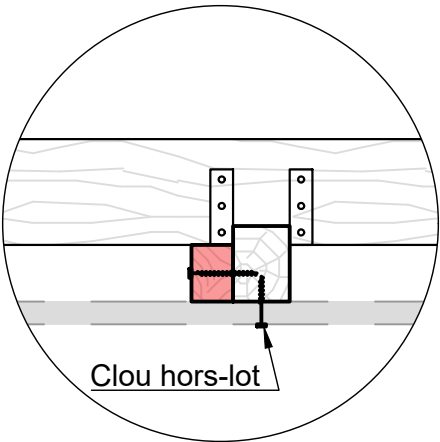
Coupe A-A (avant travaux)



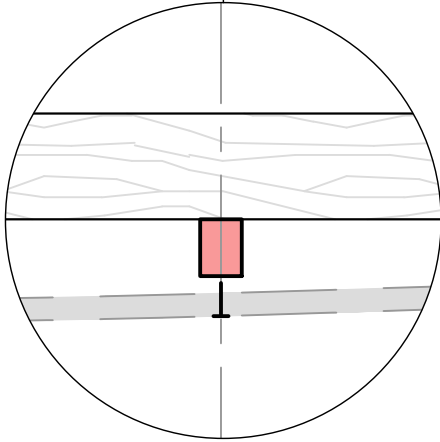
Coupe B-B (avant travaux)



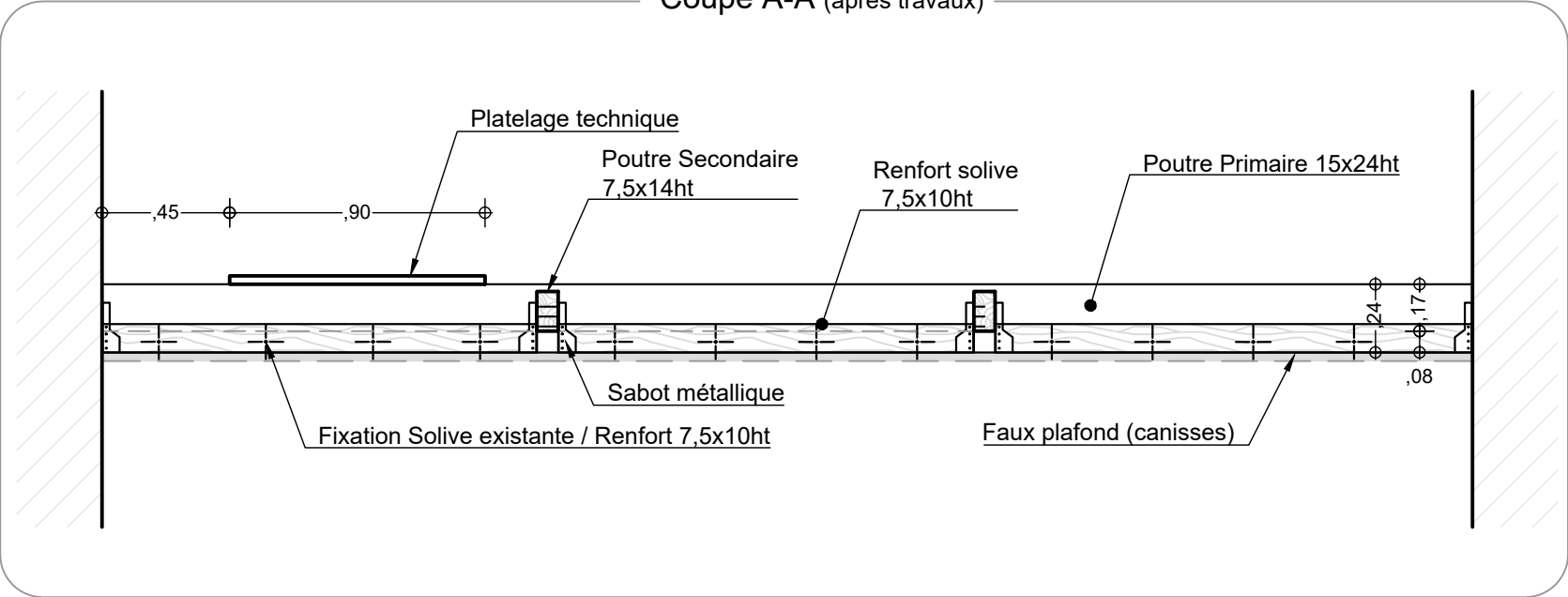
Zoom
(Ech.1/10°)



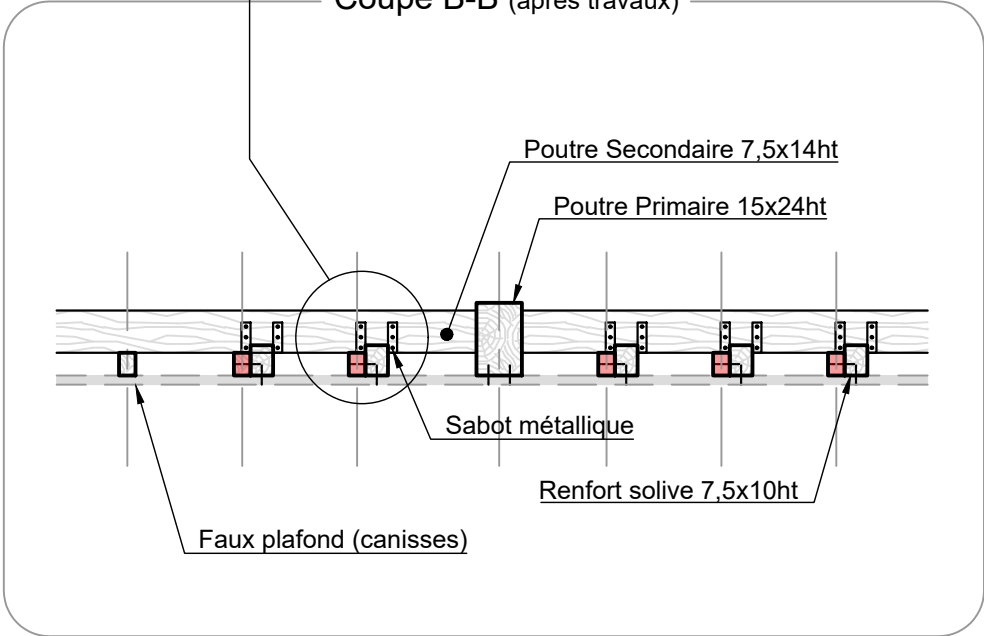
Zoom
(Ech.1/10°)



Coupe A-A (après travaux)

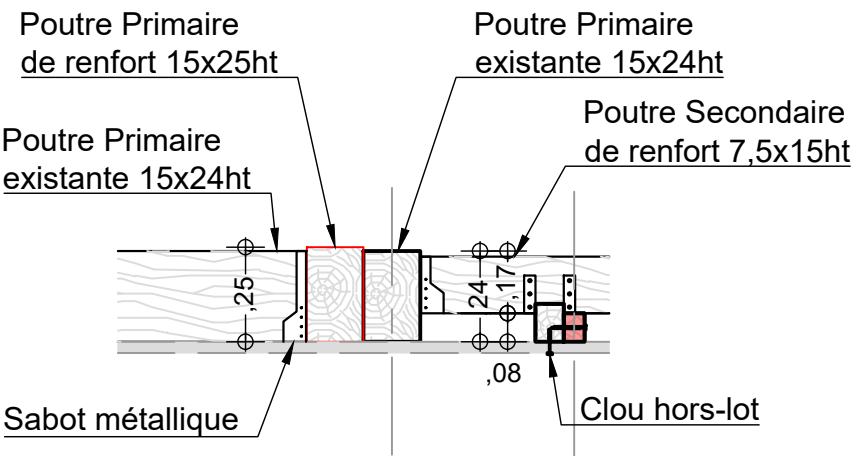


Coupe B-B (après travaux)



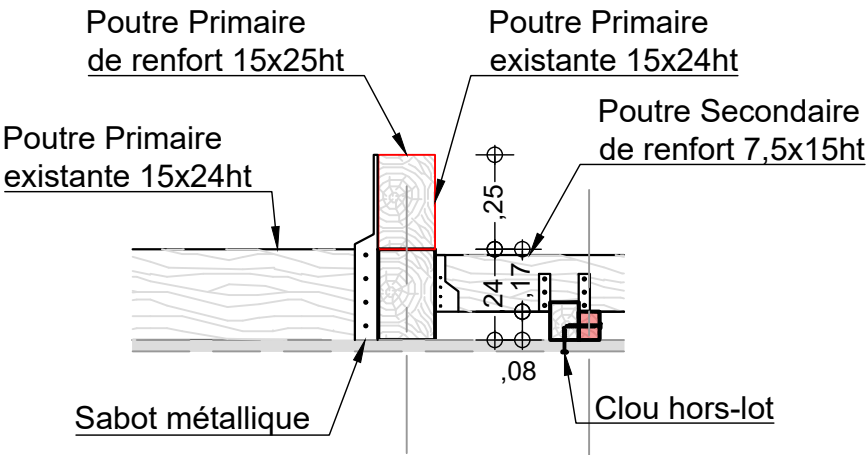
Coupe D-D (après travaux)

Renforcement de la poutre primaire



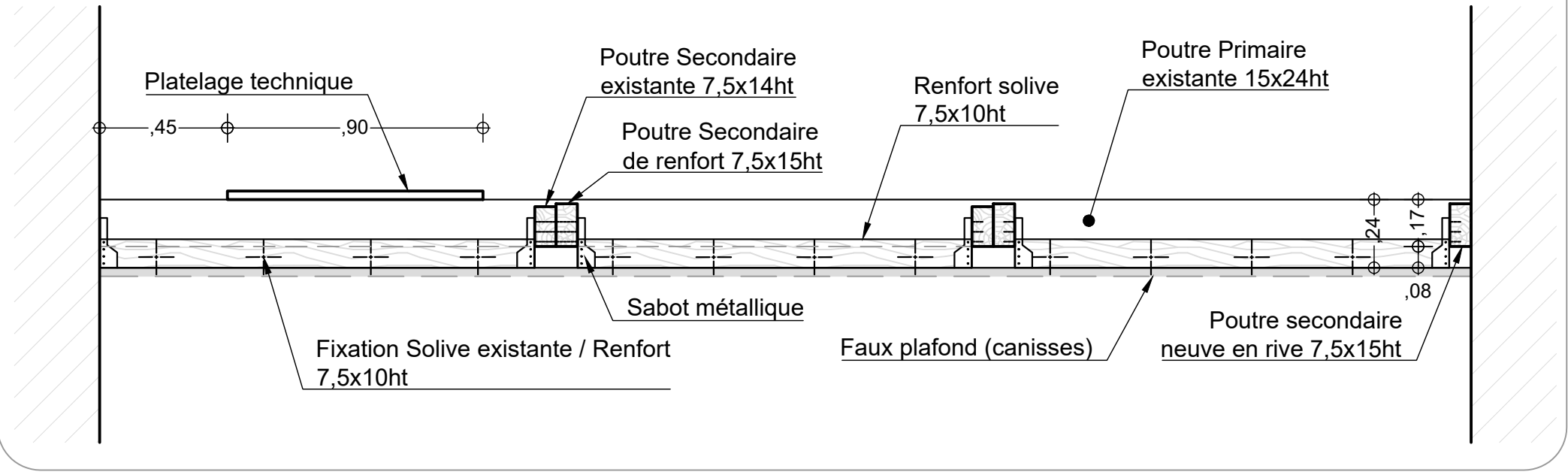
Coupe D-D (après travaux)

Renforcement de la poutre primaire (variante)



Coupe C-C (après travaux)

Renforcement des poutres secondaires et modification des appuis des solives





**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**RÉFECTION DES OSSATURES VERTICALES DE LA VERRIÈRE
DU PALAIS VERDUN – COURS D'APPEL D'AIX EN PROVENCE**

DOSSIER DCE
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT : OSSATURE MÉTALLIQUE
Février 2024

1	Étendue des travaux	3
1.1	Présentation du projet	3
1.2	Intervenant	3
1.3	Présentation globale des travaux à réaliser	3
2	Références et situation réglementaire	4
2.1	Références réglementaires	4
2.2	Situation réglementaire	4
2.3	Indications du CCTP.....	4
2.4	Sécurité de chantier.....	4
2.5	Indications du soumissionnaire concernant l'offre	4
3	TRAVAUX PREALABLES	5
3.1	Installation de chantier	5
4	OSSATURE MÉTALLIQUE.....	5
4.1	Décapage des cadres métalliques	5
4.2	Décapage des montants et traverses.....	5
4.3	Décapage des jambes de force	5
4.4	Mise en peinture des cadres métalliques	6
4.5	Mise en peinture des montants et traverses	6
4.6	Mise en peinture des jambes de force	6
4.7	Reprise mastic jambe de force	6

1 Étendue des travaux

1.1 Présentation du projet

Le projet concerne la réfection des ossatures verticale de la verrière présente au niveau de la toiture du palais Verdun.

La structure du bâtiment est composée de mur en maçonnerie, de charpente bois et métallique. Les ossatures de la verrière sont en fer puddlé et sont constitués de profilé en I, en T et L.

Les travaux visent à décaper les structures actuelles afin d'enlever la peinture et la corrosion superficielle, puis de les remettre en peinture.

1.2 Intervenant

Maître d'ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE
350 avenue du club hippique - 13096 Aix-en-Provence CEDEX 2

Architecte : ARCHITEKT-ON
64 rue du président E.Herriot - 69002 Lyon
contact@achitekt-on.fr
tel 04 72 41 71 90

BET structure : I2C
1217 route d'Enco de botte - 13190 ALLAUCH
i2c@i2c-etudes.fr
tel 04 91 08 32 74

1.3 Présentation globale des travaux à réaliser

Le présent lot comprend la réalisation des travaux suivants, sans que cette liste ne revête aucun caractère exhaustif. L'adjudicataire du présent lot devra, comme partie intégrante de son marché, l'ensemble des tâches induites et nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans sa totalité.

La description des tâches et des travaux issus du présent document doit être confrontée aux éléments des autres pièces du marché (CCTP des autres lots, pièces graphiques...). L'entrepreneur sollicitera les éclaircissements qu'il jugera nécessaires avant la remise de son offre. Passé la remise de l'offre, aucun aménagement ne sera plus envisageable.

- Installation de chantier propre au lot venant.
- Décapages des ossatures métallique
- Brossage des ossatures métallique
- Mise en peinture des ossatures
- Nettoyage soigné et repliement en fin d'intervention.

2 Références et situation réglementaire

2.1 Références réglementaires

La totalité des travaux sera réalisée en conformité avec les textes et règlements en vigueur. Ils respecteront les dispositions des DTU et les prescriptions concernant l'origine et la qualité des matériaux, les prescriptions de mise en œuvre, les tolérances, ainsi que toute dispositions rappelées dans le REEF et l'ensemble du corpus normatif en vigueur au mois M0 du marché.

2.2 Situation réglementaire

Zone Vent : 3

Site : Normal

Région Neige : A2

Séisme : Zone 4 – Agr=1.6 m/s²

2.3 Indications du CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages. L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis. Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission accompagnée des justifications correspondantes.

2.4 Sécurité de chantier

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

2.5 Indications du soumissionnaire concernant l'offre

L'entreprise soumissionnaire présentera à l'avis du Maître d'Oeuvre, avant tout début des travaux, les détails d'exécutions retenus pour la réalisation des travaux, compte tenu des particularités rencontrées. Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents d'Appel d'Offres.

3 TRAVAUX PREALABLES

3.1 *Installation de chantier*

L'entreprise du présent lot devra au titre de son marché toute installation ou disposition qu'il jugera nécessaire pour le parfait achèvement des travaux qui lui incombent.

4 OSSATURE MÉTALLIQUE

4.1 *Décapage des cadres métalliques*

Décapage mécanique ou thermique et brossage mécanique des ossatures métalliques.

Décapage de l'ensemble des peintures des ossatures des cadres, croisillons et béquilles

Brossage de l'ensemble des cadres pour éliminer la corrosion superficielle.

Cadre métallique 3,70 x 1,70m

Cadre composé de L 70x70x7 - 50x70x5, croisillons T 45x60x5 - 30x30x4 et béquilles plat métallique 45x8 mm

Y comprise dépose et pose si nécessaire.

Localisation : Suivant plans structures.

4.2 *Décapage des montants et traverses*

Décapage mécanique ou thermique et brossage mécanique des ossatures métalliques

Décapage de l'ensemble des peintures des ossatures des montants, traverses et éléments d'assemblages platines et boulons.

Brossage de l'ensemble des montants, traverses et éléments d'assemblages platines et boulons pour éliminer la corrosion superficielle.

Hauteur des montants : 3,70m

Longueur d'une traverse : 1,70m

Montant T 100x100x10 et IAO 220 – Traverse haute T 80x80x10 et IAO 200

Localisation : Suivant plans structures.

4.3 *Décapage des jambes de force*

Décapage mécanique ou thermique et brossage mécanique des ossatures métalliques

Décapage de l'ensemble des peintures des jambes de forces et éléments d'assemblages platines et boulons.

Brossage de l'ensemble des jambes de forces et éléments d'assemblages platines et boulons pour éliminer la corrosion superficielle.

Jambes de forces double L 60x60x6

Localisation : Suivant plans structures.

4.4 Mise en peinture des cadres métalliques

Mise en peinture des ossatures métalliques pour assurer la protection contre la corrosion.

Teinte selon choix architecte.

Cadre métallique 3,70 x 1,70m

Cadre composé de L 70x70x7 - 50x70x5, croisillons T 45x60x5 - 30x30x4 et béquilles plat métallique 45x8 mm

Localisation : Suivant plans structures.

4.5 Mise en peinture des montants et traverses

Mise en peinture des ossatures métalliques pour assurer la protection contre la corrosion.

Teinte selon choix architecte.

Hauteur des montants : 3,70m

Longueur d'une traverse : 1,70m

Montant T 100x100x10 et IAO 220 – Traverse haute T 80x80x10 et IAO 200

Localisation : Suivant plans structures.

4.6 Mise en peinture des jambes de force

Mise en peinture des ossatures métalliques pour assurer la protection contre la corrosion.

Teinte selon choix architecte.

Jambes de forces double L 60x60x6

Localisation : Suivant plans structures.

4.7 Reprise mastic jambe de force

Une partie des jambes de forces est protégée par une tôle métallique en plomb.

Le joint mastic à l'extrémité de cette tôle est dégradé. Les travaux consistent à reprendre ce joint.

Réfection de joint mastic.

Y compris dépose du vieux joint.

Teinte selon choix architecte.

Localisation : Suivant plans structures

Documents remis dans ce dossier :

N°:

- 01 - Vue en plan de la verrière
- 02 - Vue en élévation et coupes
- 03 - Détails

HYPOTHESES

Les altimétries et les dimensions finies sont à valider par le client et l'entreprise !!
Avant travaux l'entreprise titulaire du lot devra procéder à un relevé précis et devra informer le BET de tout écart de cotes.
Les cotations mentionnées sur les documents du présent dossier sont à vérifier systématiquement avant commande de matériaux.

- Zone sismique: zone 4 - Agr=1.6 m/s2
- Zone Vent : 3
- Site : Normal
- Région Neige : A2

Ce plan ne peut être exploité qu'après règlement de la totalité des honoraires de la mission.

0	Edition initiale	15/02/2024	HM	JO
ind	modification	date	dessin	visa

Refection des structures verticales de la verrière

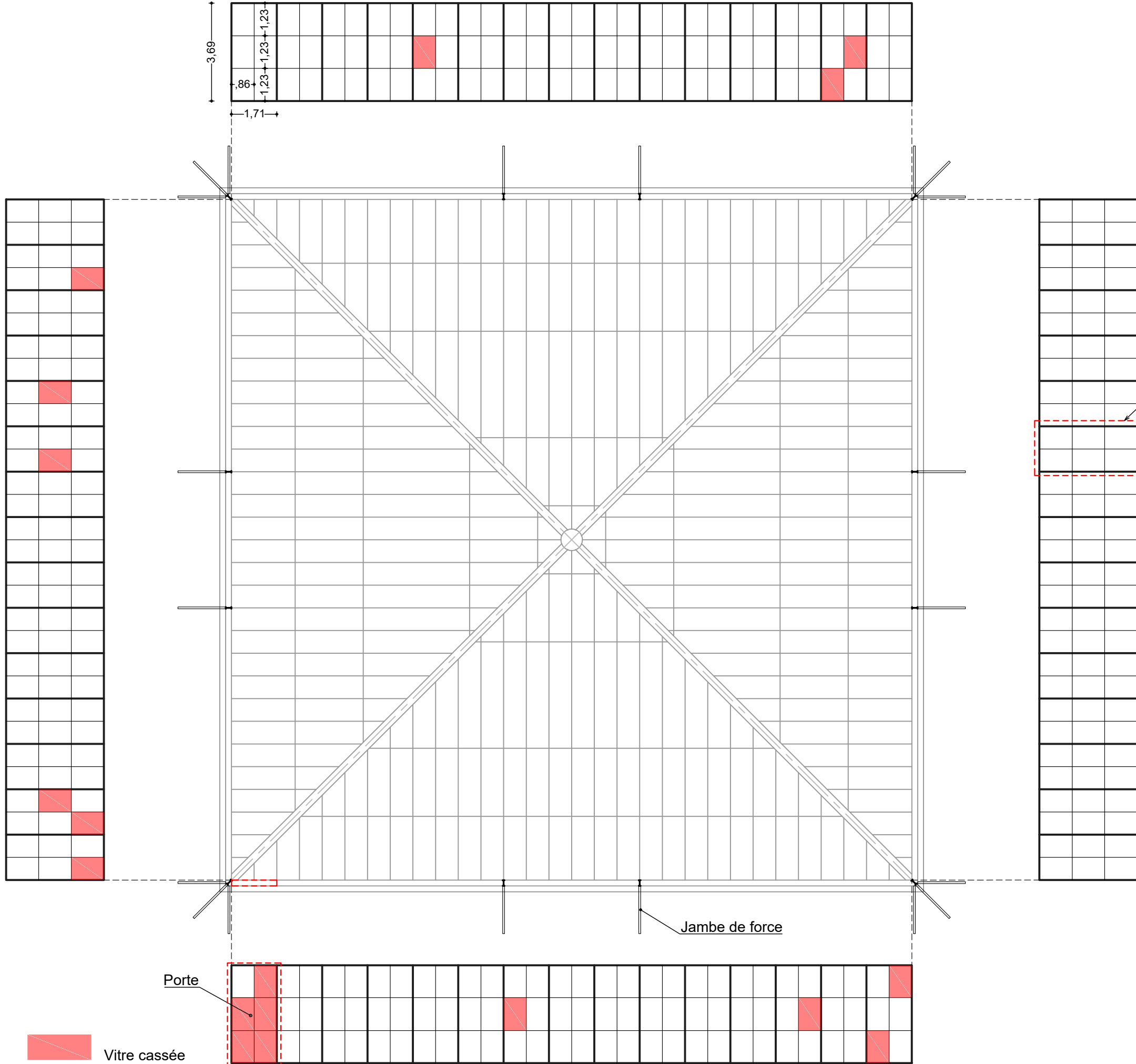
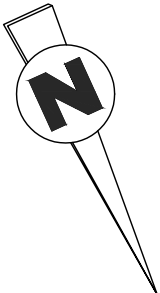
Ministère de la justice

20 Place de Verdun
13100 - Aix en Provence

CARNET DE PLANS		Dossier °: 23/JO/4326
Ech : Var.	ARCHITEKT-ON	TEL : 04 72 41 71 90
le: 15/02/2024	Riccardo Acquistapace	@ : contact@achitekt-on.fr
Phase:	i2C BET	
PRO	1217 route d'Enco de botte 13190 A L L A U C H	Tél: 04.91.08.32.74 i2c@i2c-etudes.fr



i2C BET
INGENIEUR.CONSEIL.CONSTRUCTION



Vitre cassée

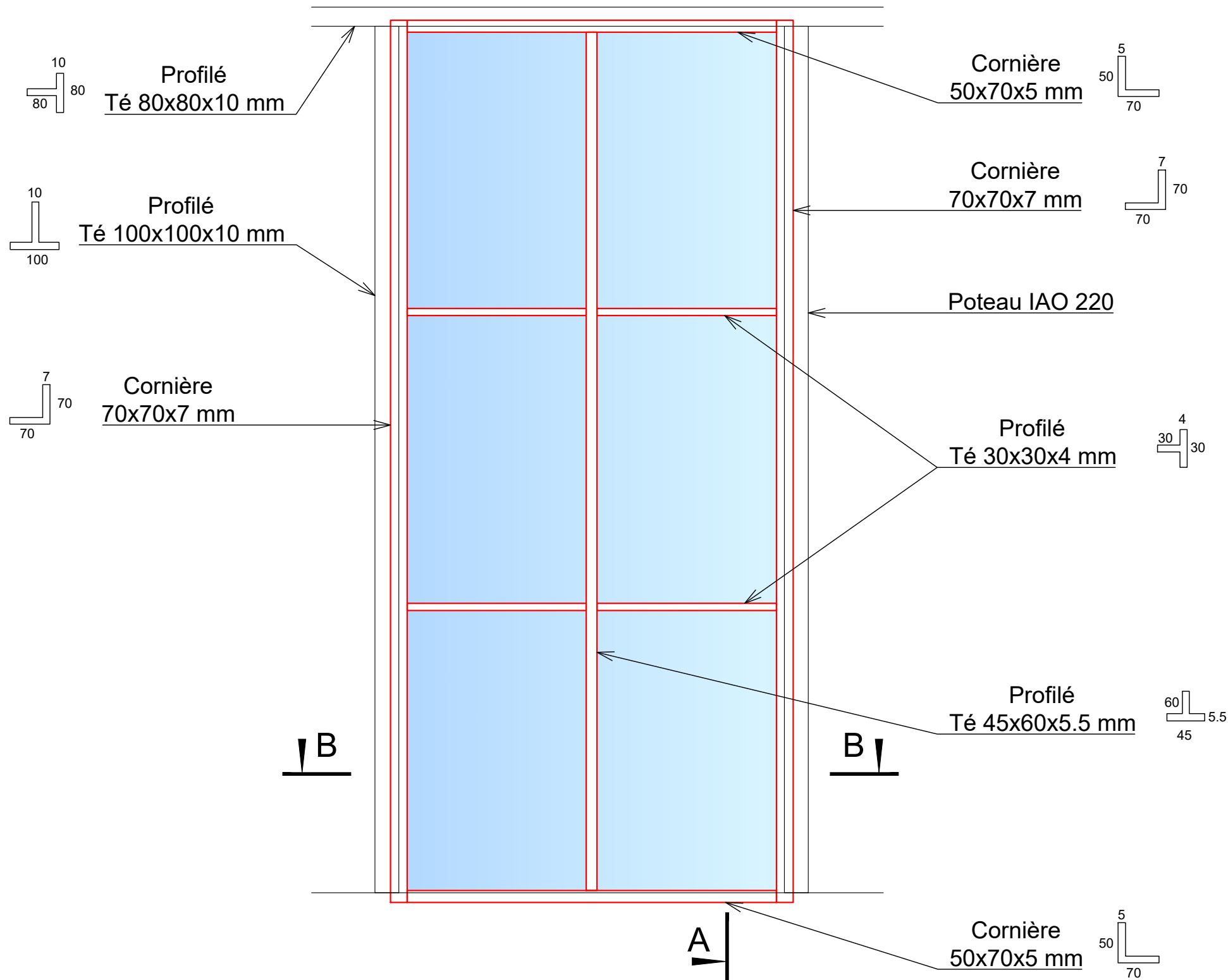
Porte

Jambe de force

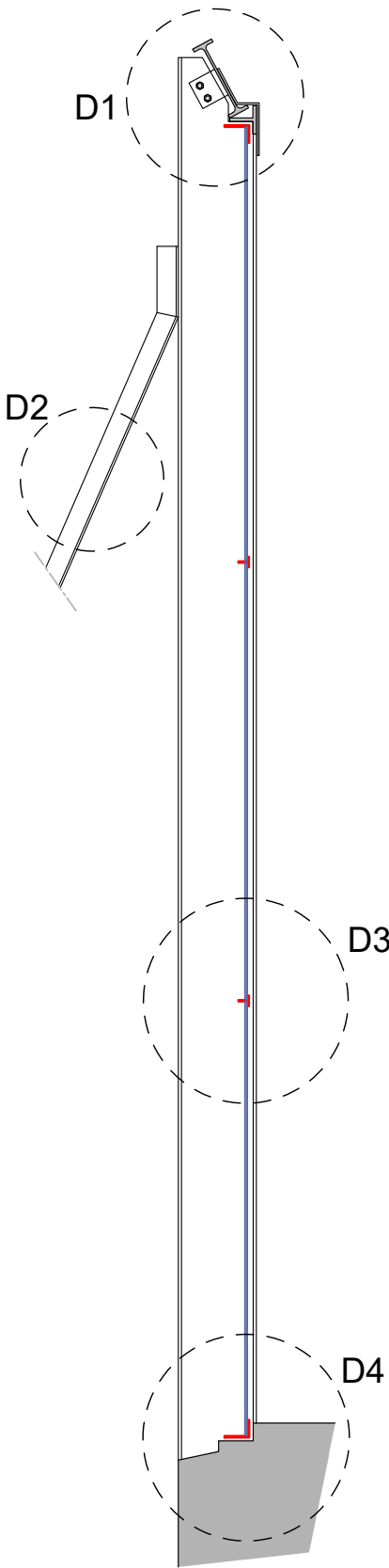
Détails principe cadre

Elévation - vue de l'intérieur

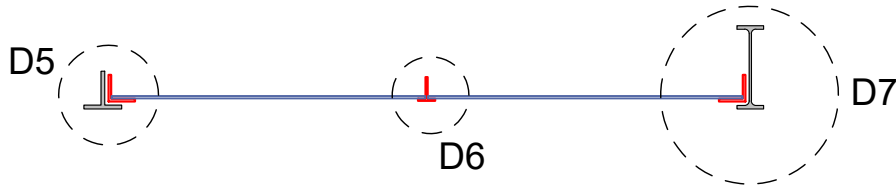
A



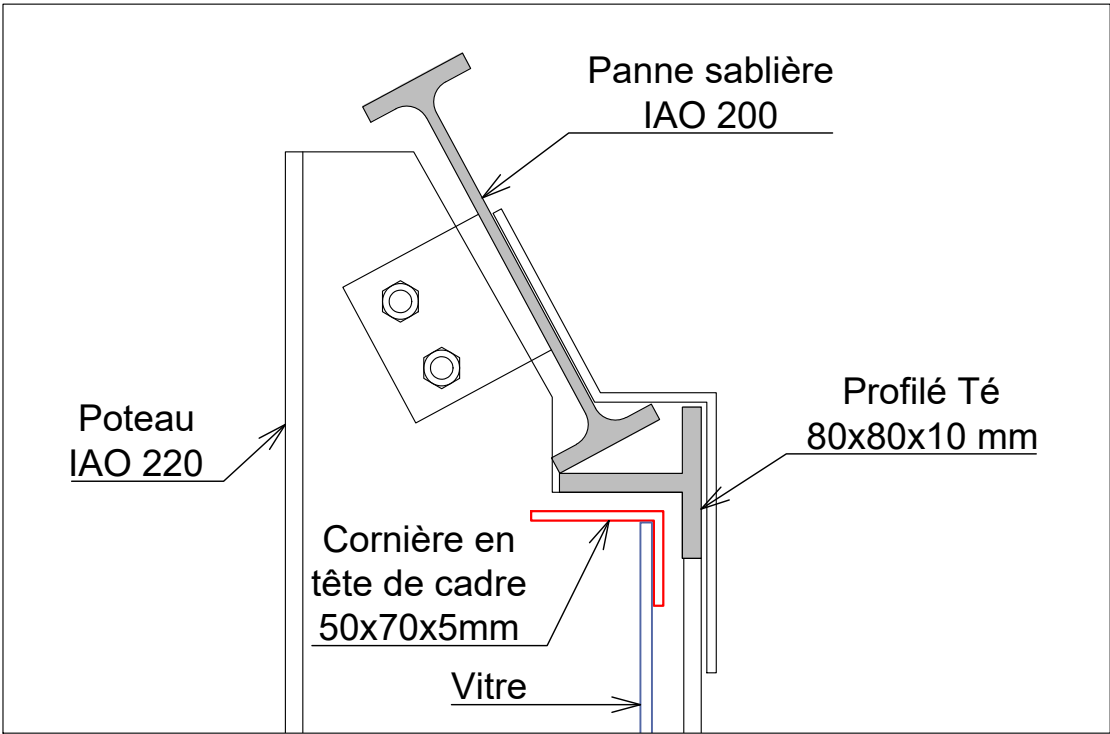
Coupe A-A



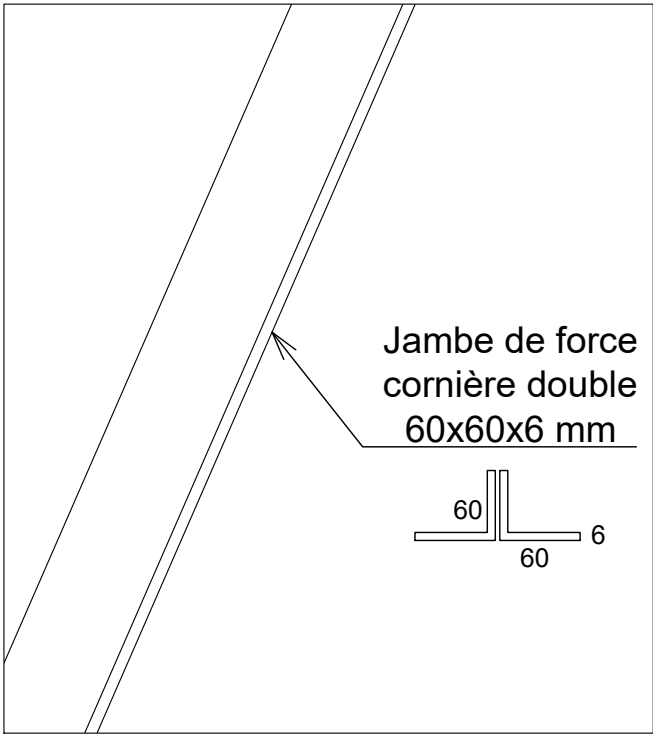
Coupe B-B



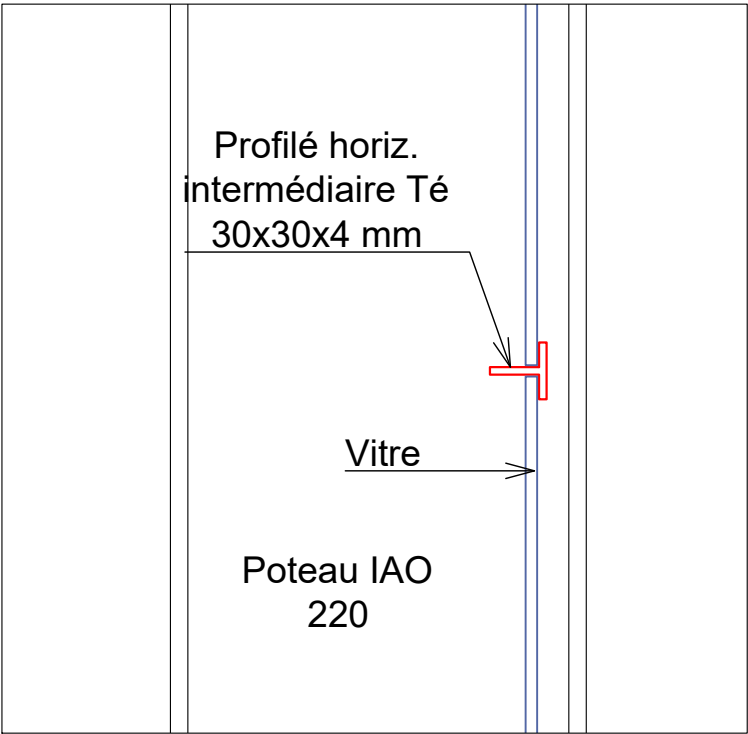
Détail 1-1



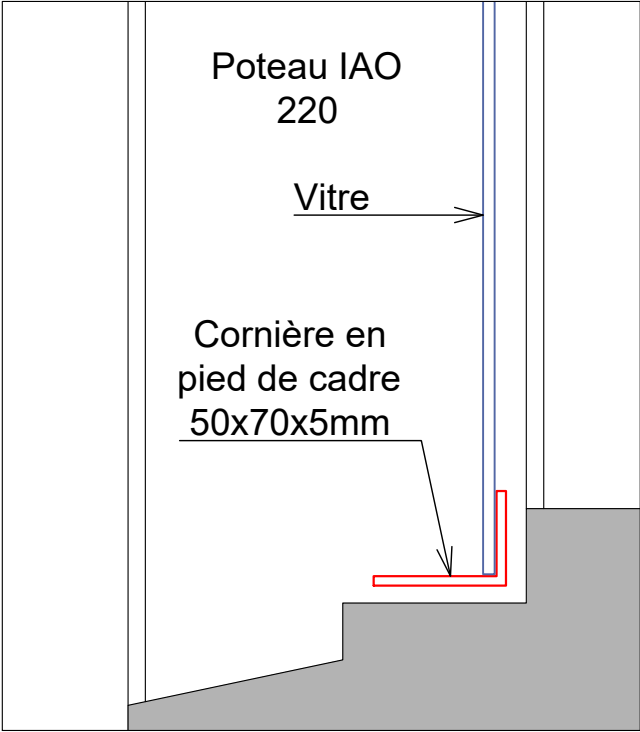
Détail 2-2



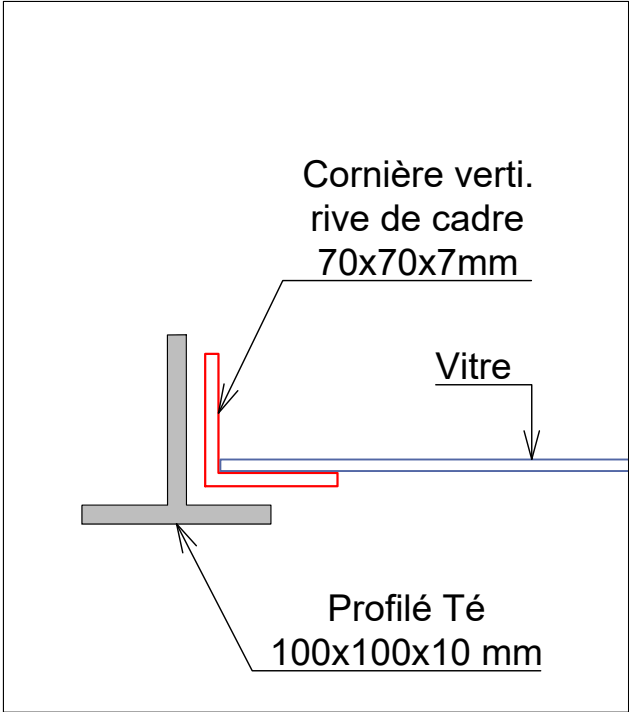
Détail 3-3



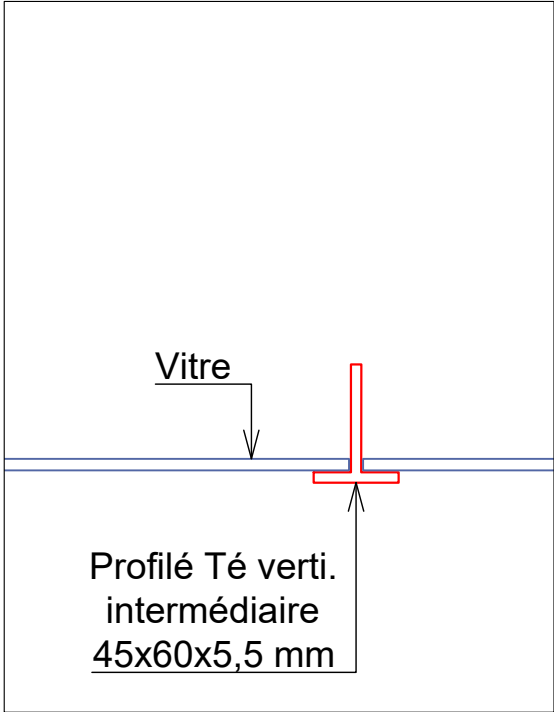
Détail 4-4



Détail 5-5



Détail 6-6



Détail 7-7

