



07 Justice et police

Lausanne, Av. du Tribunal-fédéral Sécurisation des plaques en pierre naturelle



Maître de l'ouvrage

Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, Berne
Fabienne Waldburger, Cheffe de projet du maître de l'ouvrage

Utilisateur

Tribunal fédéral, Lausanne

Architecture

Häberli Architekten, Bern

Spécialistes

Ingénieur civil
Direction des travaux

Hartenbach & Wenger AG, Berne
APLANIR, Echallens

Texte

Laurent Sester, Satz & Sätze, Wabern

Photographie

Ursula Sprecher, Bâle

Situation initial

Situé dans le parc Mon-Repos à Lausanne, le Tribunal fédéral a été construit entre 1922 et 1927 par les architectes Jean Béguin, Louis-Ernest Prince et Alphonse Laverrière. Il est la plus haute instance judiciaire de la Confédération.
Les parois de l'ensemble monumental formé par le hall d'entrée et l'escalier en trois volées de marches menant aux trois salles d'audience, de même que celles des salles et des couloirs, sont revêtues de plaques de calcaire

beige (roc de la Cernia), de marbre noir (pierre d'Arvel) et de serpentinites de nuances verte et rouge. En février 2018, une plaque de calcaire s'est détachée du pilier à gauche de l'entrée de la grande salle d'audience. Après une sécurisation des lieux par l'installation d'échafaudages, les analyses menées ont révélé que cet incident était la conséquence de mouvements dans la structure du bâtiment, générant des tensions que les ancrages originaux des plaques de pierre

naturelle ne sont pas en mesure d'absorber. Afin de garantir une poursuite de l'utilisation de ce bâtiment – d'intérêt national et inscrit sur les listes du patrimoine historique du canton de Vaud – sans risque pour toutes les personnes qui y accèdent, des mesures de consolidation de l'ancrage de l'ensemble des plaques de pierre naturelle ont été nécessaires.

Description du Projet

En collaboration avec l'entreprise Hilti, qui a développé des outils ad hoc, et les spécialistes de la pierre de la Münsterbauhütte de Berne, les architectes et ingénieurs ont développé un nouveau système de fixation le moins invasif possible, permettant de conserver aux revêtements muraux leur apparence d'origine.
Concrètement, les plaques sont percées en plusieurs endroits de manière à insérer dans les structures de béton qu'elles recouvrent

des tiges métalliques filetées, sur lesquelles sont vissées des écrous de diamètre minimal. Ceux-ci fixent la plaque en se logeant sous sa surface, qui est ensuite reconstituée par un mortier à base de poudre de pierre naturelle. Des processus très précis ont été établis pour chaque élément à sécuriser – plaques, piliers d'angle, corniches, frises – et chaque étape a fait l'objet d'expérimentations avant de mener les travaux in situ. Il a été ainsi nécessaire de mettre en place avec la Suva un dispositif

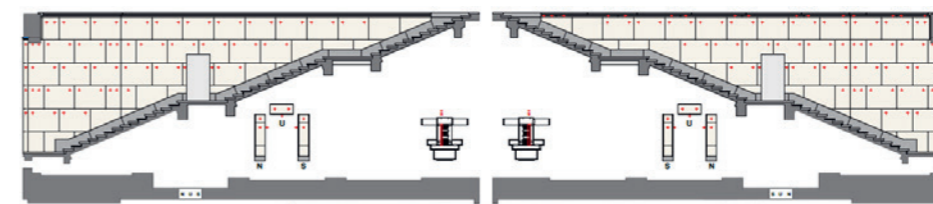
d'aspiration lors du percement des plaques de serpentinite, contenant de l'amiante, pour éviter toute dispersion de fibres. Après une première phase visant la sécurisation des plaques de la grande salle d'audience en novembre 2020, l'assainissement de l'ensemble des revêtements en pierre naturelle – ce qui représente plus de 6000 forages – a eu lieu au cours de l'année 2021.

Coûts CHF

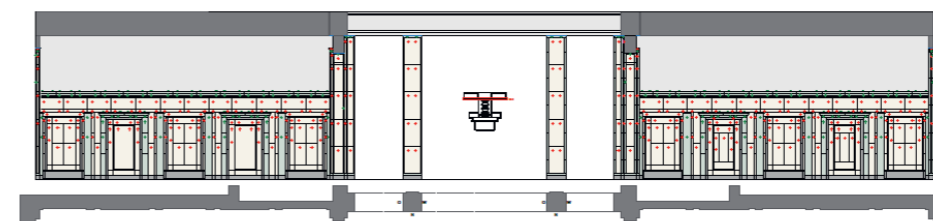
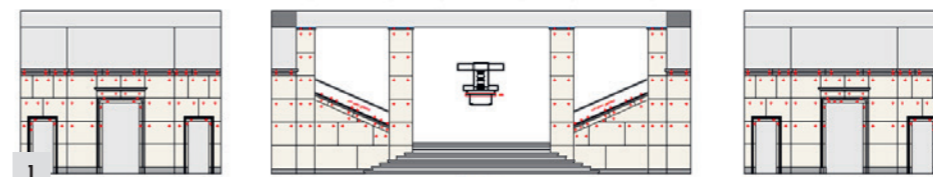
| | | | | | |
|------------------------------|---------|--|---------|---|-------|
| 1 Travaux préparatoires | 77 000 | 20 Bâtiment | – | Indice des prix de la construction | |
| 2 Bâtiment | 757 000 | 21 Gros oeuvre 1 | 404 000 | Espace Mittelland, construction de bâtiment administratif | |
| 3 Equipements d'exploitation | – | 22 Gros oeuvre 2 | – | Avril 2019 | 99.6% |
| 4 Aménagements extérieurs | – | 23 Installations électriques | – | Base octobre 2010 | 100% |
| 5 Frais secondaires | 71 000 | 24 Chauffage, ventilation et conditionnement d'air | – | | |
| 9 Ameublement | – | 25 Installations sanitaires | – | | |
| | | 26 Installations de transport | – | | |
| | | 27 Aménagements intérieurs 1 | 22 000 | | |
| | | 28 Aménagements intérieurs 2 | 78 000 | | |
| Coût total | 905 000 | 29 Honoraires | 253 000 | | |

Délais

| | | | | | |
|---------------------------|----------|-------------------|----------|-----------------|---------------|
| Début de la planification | Jun 2018 | Début des travaux | Mai 2020 | Fin des travaux | Novembre 2020 |
|---------------------------|----------|-------------------|----------|-----------------|---------------|



- 1 Vues des murs de la cage d'escalier
- 2 Vues des murs du 2^{ème} étage
- 3 Hall d'entrée

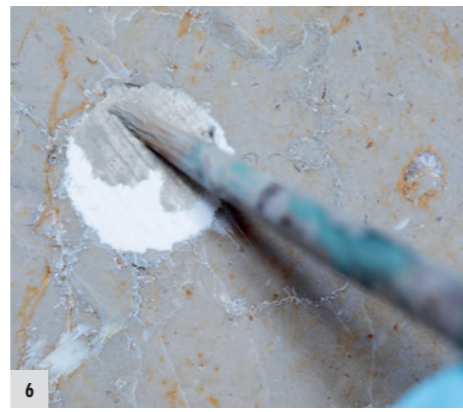




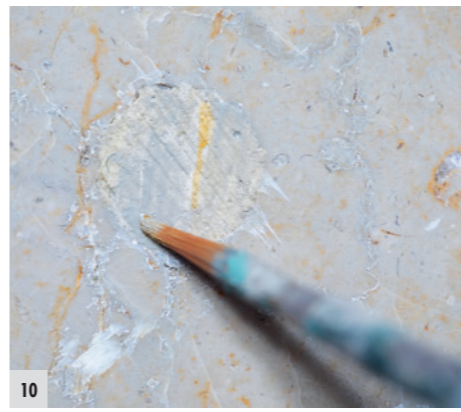
4



5



6



10



11

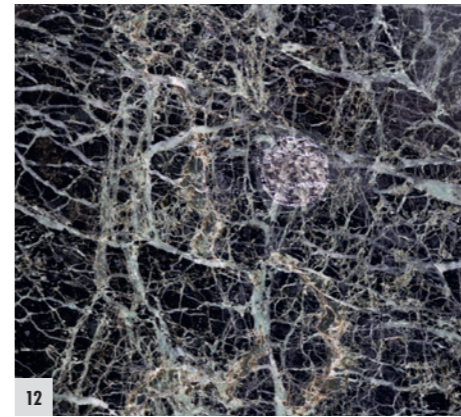


7

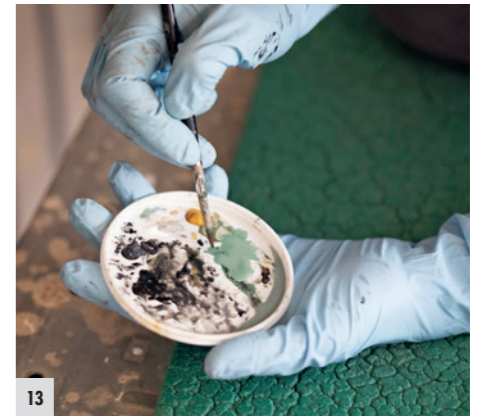


8

- 4 perçage en 2 étapes
- 5 détail de l'ancrage de sécurité
- 6 perçage rétabli
- 7 trou avec marquage détaillé
- 8 perçage en 2 étapes
- 9 cage d'escalier avec échafaudage
- 10 retouche avec la peinture
- 11 retouche avec la peinture
- 12 détail après la sécurisation
- 13 mélanger les couleurs exactes
- 14 retouche avec la peinture



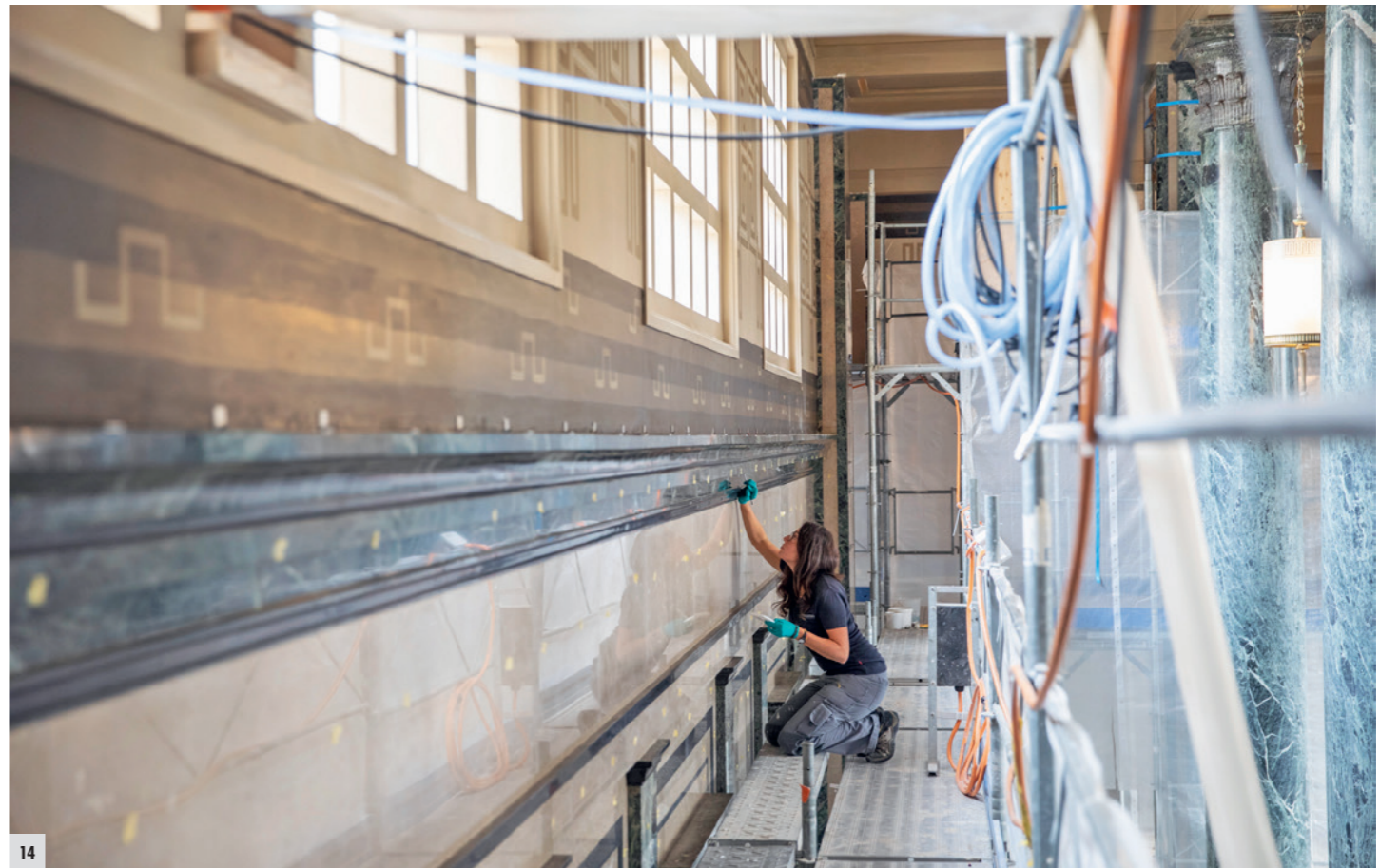
12



13



9



14