



© Grand Théâtre de Genève, Photo: Nicole Zermatten

Maître d'ouvrage | *Client*
Ville de Genève – Direction du Patrimoine bâti

Architecte mandataire | *Architect*
Atelier March SA + Linea Architecture

Architecte d'opération | *Project architect*
BERIC

Conception lumière | *Lighting design*
Sara Castagné, Concepto, avec la collaboration de Benoît Deseille (Hi Lighting) pour la salle.

Bureau d'études | *Engineering design*
SRG ingénierie

Solution éclairage | *Lighting solutions*
Impact LD/Lumiverre pour la salle et CityTechniques pour les espaces rénovés

Installateur électricien | *Installer*
Consortium Rhône-Electra SA - Savoy SA



© Sara Castagné, Concepto

PARTITIONS LUMINEUSES À L'OPÉRA LUMINOUS SCORES AT THE OPERA

En 2016, l'Atelier March et Linea Architecture sont mandatés par la ville de Genève pour rénover l'opéra, appelé aussi le Grand Théâtre. Sara Castagné, conceptrice lumière, Concepto, repense l'éclairage des espaces d'accueil du public, de la grande salle et des nouveaux locaux construits en sous-sol. Le projet de rénovation associe une restauration axée sur des interventions douces et sur des transformations conséquentes visant à améliorer l'utilisation des volumes et à mettre en conformité les installations techniques.

In 2016, the Atelier March and Linea Architecture are commissioned by the city of Geneva to renovate the opera house, also known as the Grand Théâtre. Sara Castagné, lighting designer, Concepto, rethinks the lighting of the public reception areas, the theatre itself and the new premises built in the basement. The renovation project combines soft interventions with important transformations that improve the use of volumes and bring the technical installations into compliance.

C'est en 1879 que le premier bâtiment de l'opéra de Genève, conçu par l'architecte Jacques-Élysée Goss, ouvre ses portes. En 1951, un incendie dévaste l'édifice, n'épargnant que les façades, le foyer et la bibliothèque. Grâce au concours remporté par l'artiste Jacek Stryjenski, la salle est remodelée par deux architectes, le Genevois Charles Schapfer et le Milanais Marcello Zavelani-Rossi, et le public est de nouveau accueilli à partir de 1962 jusqu'en 2016. À cette date, la ville entame des travaux de rénovation complète qui révèlent, sous les anciens placages des années 50, de superbes marbres et stucs, et derrière les faux plafonds, des boiseries ainsi que des fresques de Léon Gaud. Tout est restauré et les faux plafonds supprimés. Dans ce contexte, Sara Castagné doit entièrement repenser le projet d'éclairage des zones d'accueil où il n'est plus possible désormais « d'accrocher » des luminaires.

Des lustres signés Anastassiades

Sara Castagné a travaillé à chaque étape et pour les différents espaces en étroite collaboration avec les autres intervenants : « *Qu'il s'agisse de l'architecte François Dulon, du designer Michael Anastassiades*

In 1879, the first opera house in Geneva, designed by the architect Jacques-Élysée Goss, opened its doors. In 1951, a fire devastated the building, sparing only the façade, the foyer and the library. Thanks to a competition won by the artist Jacek Stryjenski, the hall was remodelled by two architects, Charles Schapfer of Geneva and Marcello Zavelani-Rossi of Milan, and the public was once again welcomed from 1962 until 2016. At that time, the city began a complete renovation that revealed superb marble and stuccoes under the old veneers from the 1950s, and woodwork and frescoes by Léon Gaud behind the suspended ceilings. Everything was restored and the suspended ceilings removed. In this context, Sara Castagné had to completely rethink the lighting project for the reception areas where it was no longer possible to 'hang' fittings.

Chandeliers by Anastassiades

Sara Castagné worked at each step and for the different spaces in close collaboration with the other participants, 'whether it was the architect

To be continued p. 39 ●●●



© Grand Théâtre de Genève. Photo Carole Parodi

“Nous souhaitons apporter non seulement de la cohérence, mais également une expression unique dans ce bâtiment marqué par différentes époques de construction.”

“We wanted to bring not only coherence, but also a unique expression to this building marked by different periods of construction.”
Reveals its details.”

pour les lustres du hall d'accueil, ou de Benoît Deseille, concepteur lumière de Hi Lighting pour la grande salle. La lumière épouse les contours et les formes, révèle les matérialités. Nous avons conçu notre mission comme un dialogue afin d'accompagner le geste architectural, de trouver des solutions créatives en apportant notre expertise. »

Le fil conducteur du projet repose sur des solutions techniques durables, avec le sous-dimensionnement de la puissance électrique de certaines sources LED, afin de prolonger leur pérennité et de réduire les interventions de maintenance. « Pour rester dans la logique historique du bâtiment, explique Sara Castagné, nous avons proposé la création de lustres spécifiques pour le hall d'accueil et les foyers au rez-de-chaussée. » Le designer Michael Anastassiades, qui travaille avec des matériaux simples, des formes très épurées et des tubes LED diffusants, a été choisi pour la conception de ces lustres. Concepto a déter-

miné les besoins en termes de qualité lumineuse et de performances pour guider le designer dans sa création, afin d'obtenir les niveaux lumineux satisfaisants (100 lux moyens au sol ; un UGR de 22 et un IRC 80) et un blanc chaud (2 700 K) confortable. Les lustres, en version simple et double, ont été installés dans les foyers, le bar et de part et d'autre du grand escalier.

L'œuvre de Jacek Stryjenski

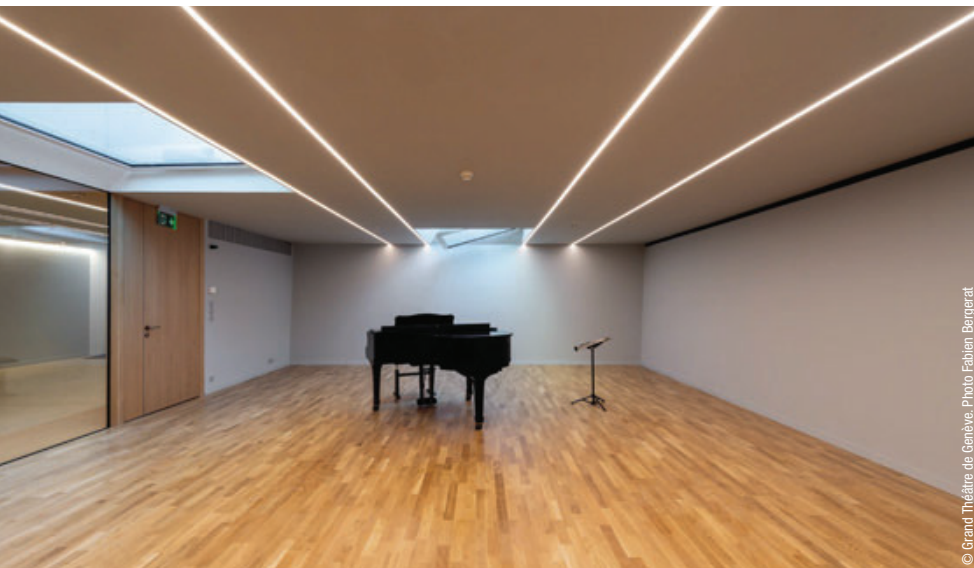
Arrivé dans la salle, le spectateur est enveloppé d'une ambiance à la fois chaleureuse (obtenue par une température de couleur de 2 200 K) et dynamique. La lumière émane du plafond-œuvre d'art, créé par Jacek Stryjenski, composé de trois panneaux de tôles d'aluminium balayées de feuilles d'or et d'argent, dont les 1 000 perforations, de diamètres différents, constituent autant de points lumineux LED. « Le défi était de remettre en fonctionnement l'animation circulaire dite "en escargot", créée à l'origine par l'artiste, et qui évoque une constellation, raconte Sara Castagné. La spirale se compose de 785 sources LED COB de 7 W gradables, installées au-dessus du plafond. Elles sont fermées par des verres Murano qui diffractent, diffusent ou colorent les faisceaux. » Les dispositifs sont accessibles par des galeries construites au-dessus du plafond. Toutes les sources sont gradables de 0 à 100 % sur deux minutes et pilotables par protocole DMX et sans flickering à la caméra.

L'éclairage général de la salle (accueil du public, séances de travail, ménage) a été réalisé avec des LED COB 30 W disposées derrière les 128 trous réguliers du plafond, tandis que 9 autres orifices ont été utilisés pour éclairer le proscenium. « Enfin, précise Sara Castagné, nous avons utilisé les redents qui intègrent l'éclairage scénique pour apporter une lumière rasante sur les tôles et éclairer le rideau de fer ouvré de la scène créé par Stryjenski. »

Des lumières diffusantes en sous-sol

En parallèle de la rénovation, de nouveaux espaces ont été construits sous l'opéra afin de proposer des salles de répétition aux musiciens et aux danseurs. L'architecte a creusé des puits de lumière dans les plafonds, qui s'ouvrent sur les trottoirs de la ville, mais ne souhaitait ni luminaires apparents ni suspensions pour l'éclairage artificiel. « J'ai donc pensé à des lignes LED parallèles qui sillonnent les plafonds, explique Sara Castagné. Je me suis attachée à donner la possibilité aux utilisateurs de faire varier l'intensité en surdimensionnant les puissances des linéaires. »

Un intérêt particulier a été porté au contrôle de l'éblouissement (UGR 22), et la lumière est diffusée de façon homogène et douce sur les murs béton et les sols bois pour le meilleur confort possible. Les lignes LED de 3 000 K traversent les espaces, telles des portées qui complètent cette composition lumineuse. ■ I. A.



© Grand Théâtre de Genève. Photo Fabien Bergerat



© Grand Théâtre de Genève. Photo Fabien Bergerat

François Dulon, the designer Mickael Anastasiades for the chandeliers in the reception hall, or Benoît Deseille, lighting designer at Hi Lighting, for the large hall', she explains. 'Light moulds the contours and the shapes of the architecture, revealing materiality. We conceived our mission as a dialogue to accompany the architectural gesture, to find creative solutions by bringing our expertise to the design.' The guiding principal of the project is to provide sustainable technical solutions by, for example, under-sizing the electrical power of a few LED sources to prolong their durability and reduce maintenance operations. 'To maintain the historical logic of the building', explains Sara Castagné, 'we proposed creating specific chandeliers for the reception hall and the foyers on the ground floor.' Designer Mickael Anastasiades, who works with simple materials, such as spare forms and diffusing LED tubes, was chosen to design these chandeliers. Concepto determined the needs in terms of light quality and performance to guide the designer to obtain satisfactory light levels (100 average lux on the floor, UGR 22 and CRI 80) and a comfortable warm white (2700 K) light. The chandeliers, in single and double versions, were installed in the foyers, the bar and on either side of the grand staircase.

The Jacek Stryjenski's work

Arriving in the theatre room, the spectator is surrounded by an atmosphere that is both warm (achieved by a colour temperature of 2200 K) and dynamic. The light comes from the ceiling artwork, created by the artist Jacek Stryjenski and made up of three panels of aluminium sheets swept with gold and silver foil, whose 1,000 perforations, of different diameters, constitute LED light points. 'The challenge was to bring back into operation the circular snail-like animation, originally created by the artist, that evokes a constellation', says Sara Castagné. The spiral is made of 785 dimmable 7 W COB LED sources installed above the ceiling. They are enclosed by Murano glass that diffracts, diffuses and colours the beams. The devices are accessible through galleries built above the ceiling. All sources are dimmable from 0 to 100 per cent over two minutes and can be controlled by DMX protocol and without flickering.

The general lighting of the room (used for reception hall work sessions, cleaning) was achieved with 30 W COB LEDs arranged behind the 128 regular holes in the ceiling, while 9 other holes were used to illuminate the proscenium. 'Finally,' explains Sara Castagné, 'we used the redans that integrate the stage lighting to bring a low-angled light on the

metal sheets and to illuminate the iron curtain of the stage created by Stryjenski.'

Diffusing lights underground

Along with the renovation, new spaces were built under the opera house to provide rehearsal rooms for musicians and dancers. The architect made skylights in the ceilings, which open onto the city's sidewalks, but did not want any visible light fixtures or suspensions for artificial lighting. 'So, I thought of making parallel LED lines that run through the ceilings', says Sara Castagné. 'I tried to give users the possibility of varying the light intensity by oversizing the power of the linear arrays.'

Particular attention has been paid to glare control (UGR 22), and the light is diffused evenly and gently over concrete walls and wooden floors for the best possible comfort. The 3000 K LED lines pass through the spaces like musical staves, completing this light composition.



© Grand Théâtre de Genève. Photo Fabien Baugerat