



## Sona, quand le BIM restitue la chaleur du charme ancien

Le cabinet d'architecture nantais, s'est spécialisé dans la restauration de monuments historiques. Un univers où la maquette 3D lui permet de développer toute sa créativité.

LIEU D'IMPLANTATION  
Nantes

[www.sona-architecture.com](http://www.sona-architecture.com)

LOGICIELS

Autodesk Design Building Suite

3DS Max

AutoCAD

Autodesk Revit

MeshMixer

Services cloud pour les rendus panoramiques

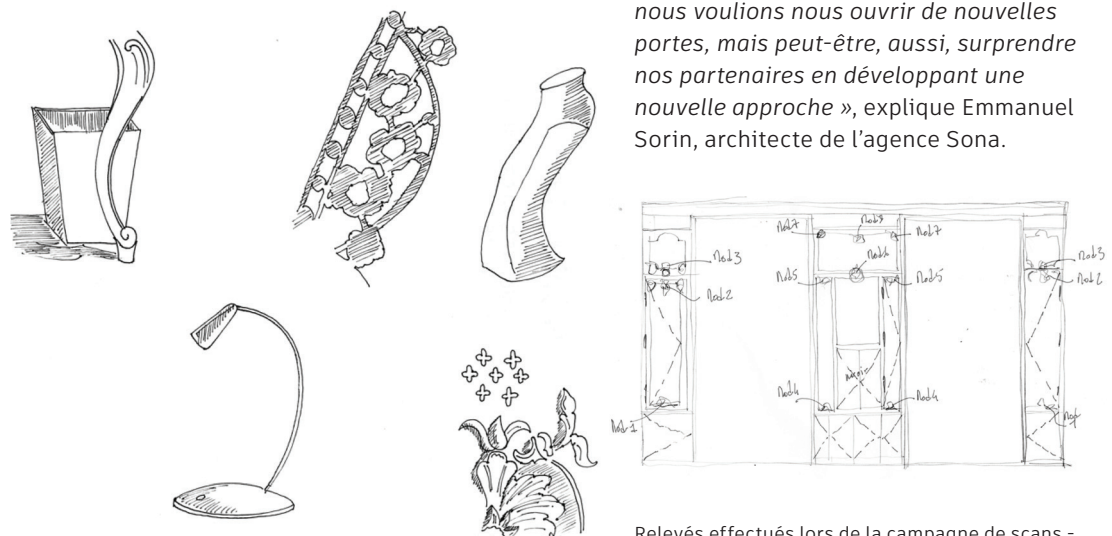


Rendu réaliste du commerce – Crédits image Sona

À mesure que la gouge sculpte le bois, un travail d'artiste se révèle. Ferme et exact, le geste de ce menuisier des Ateliers de la Chapelle ne saurait souffrir d'aucune imperfection. La boiserie grand cadre à tenon et mortaise sur laquelle il travaille n'est pas une gemme de diamant. Elle aura pourtant sa place dans une grande enseigne de luxe parisienne dont les artisans d'art ont en charge la restauration. Afin d'apporter le degré le

plus précis à leur travail, les Ateliers de la Chapelle se sont tournés vers l'agence nantaise Sona Architecture qui, depuis sa création en 2014, n'utilise que le BIM pour assurer les chantiers qu'elle remporte.

«Revit s'adapte bien au neuf. En revanche, les possibilités que cette solution offre dans l'ancien sont peu explorées. En utilisant cet outil dans le cadre d'une restauration de précision, nous voulions nous ouvrir de nouvelles portes, mais peut-être, aussi, surprendre nos partenaires en développant une nouvelle approche », explique Emmanuel Sorin, architecte de l'agence Sona.

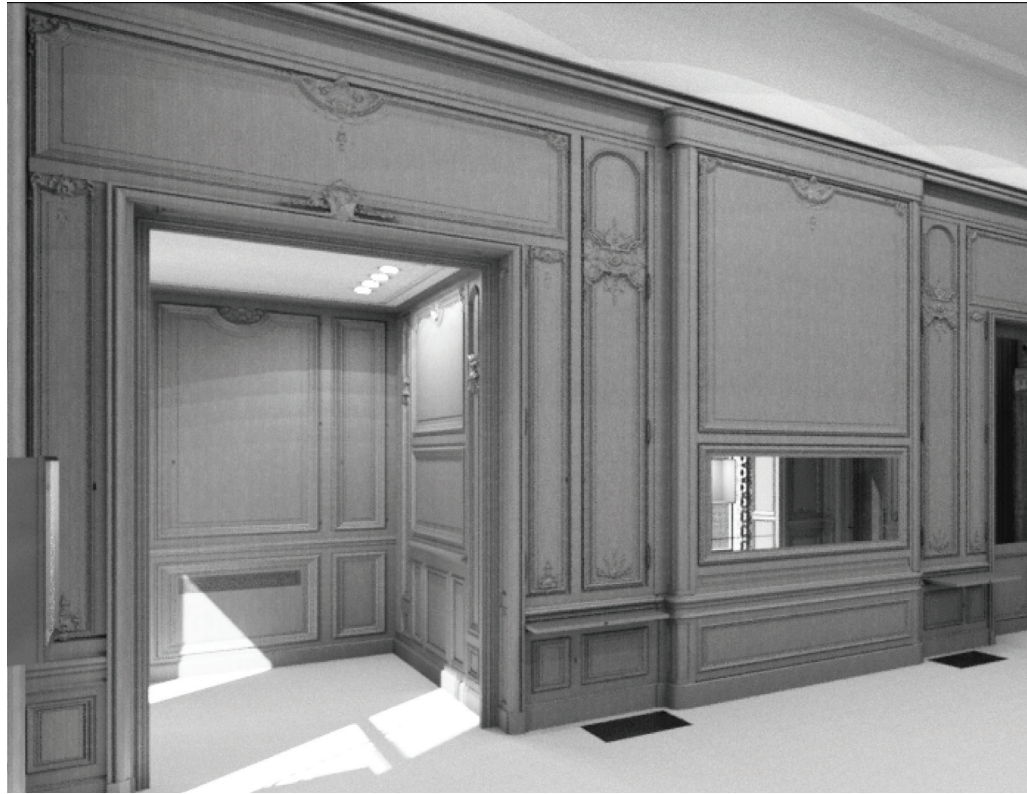


Croquis d'étude – Crédits image Sona

Relevés effectués lors de la campagne de scans -  
Crédits image Sona

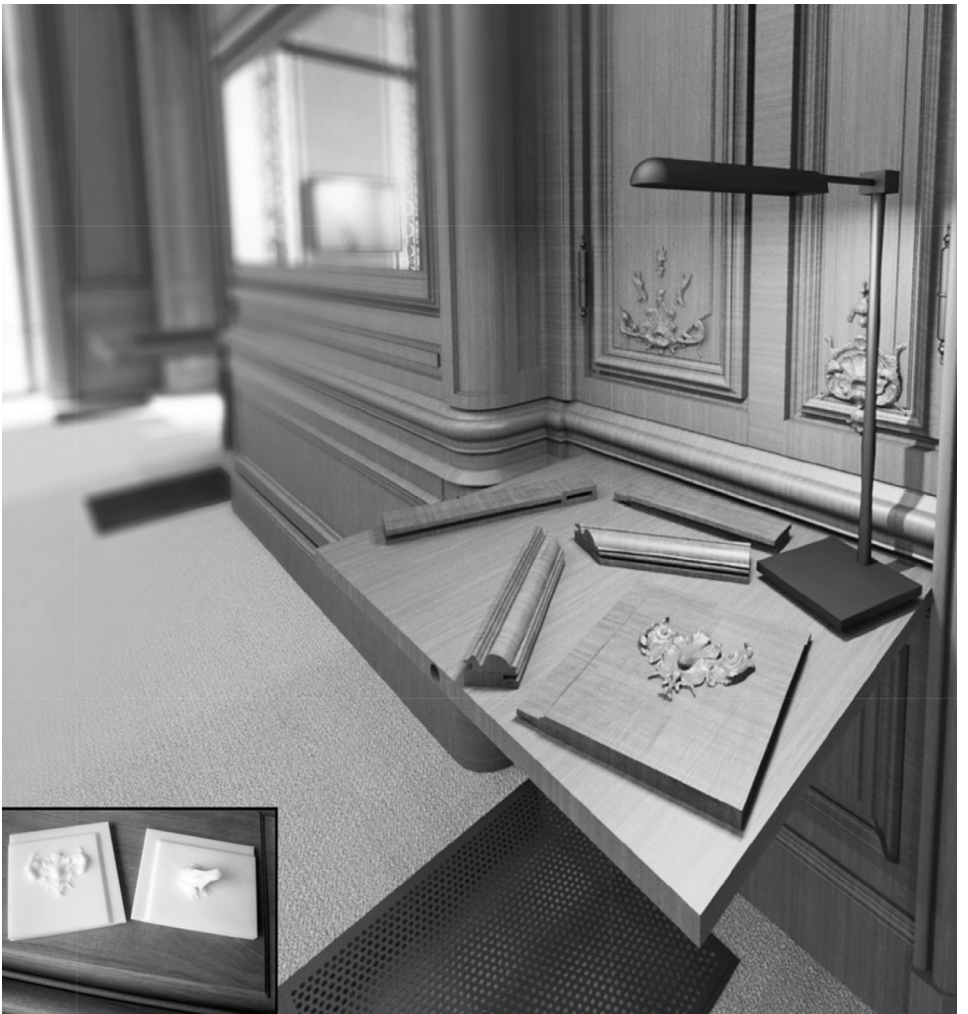
Pour parvenir à ses fins, Sona accompagné de la société Liber-D a opéré à un scannage en 3D de la boutique. Objectif: définir les justes mensurations de l'espace; comptabiliser le nombre exact de panneaux; identifier les plus abîmés d'entre eux; établir le cubage exact du bois présent dans l'ensemble de la bijouterie...

« On nous a ouvert les portes du magasin juste après la clôture au public. Nous disposions de 4 heures, de 20 heures à minuit, pour scanner les 117 m<sup>2</sup> de boutique », se remémore Pierre Navarra, ingénieur associé au sein de Sona Architecture. L'aide du scanner 3D a ici été très précieuse, tant pour le gain de temps et de précision qu'il permet, que pour la sécurité qu'il procure. Alors que les artisans des Ateliers de la Chapelle ont pour habitude d'effectuer ces relevés diagnostics à la main, ils n'ont pas eu ici à se mettre en danger sur un escabeau... dans un établissement où les plafonds boisés se trouvent à 4 mètres du plancher.



Rendu réaliste du commerce – Crédits image Sona

« Ce relevé fut la base de notre maquette numérique », explique Pierre Navarra. « Le nuage de point nous a permis d'intégrer tous les détails des décors sans avoir à revenir sur le site pendant le travail de modélisation. » Jusqu'à réaliser ce projet de restauration l'an dernier, Emmanuel Sorin et Pierre Navarra ignoraient en effet comment étaient assemblés les panneaux à tenon et mortaise. Un savoir-faire très particulier. « C'est loin d'être un détail. C'est même extrêmement important pour la maquette numérique. Voilà pourquoi nous avons demandé aux Ateliers de la Chapelle de nous envoyer un morceau de panneau pour comprendre le principe d'assemblage de ce type de cadre », précise Pierre Navarra. Ce sont ainsi quarante profils de pièces différents qui furent modélisés. L'acquisition de ce savoir, s'il prit un certain temps à être intégré à la maquette, permettra en revanche d'optimiser un prochain chantier où ce type d'assemblage sera traité par les deux associés.



Impression numérique 3D du panneau profil 12 - Crédit image Sona

Littéralement bluffant, le rendu de la maquette numérique a convaincu les architectes des Bâtiments de France de faire à nouveau appel aux services du cabinet d'architecture nantais. Au-delà de la précision des relevés et du



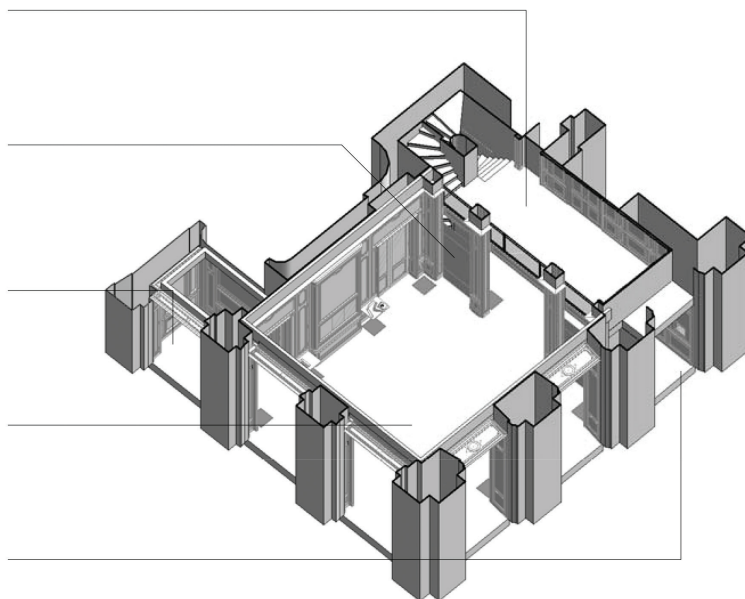
« Revit est une boîte à stylo à partir de laquelle on peut faire des rendus expressifs traduisant une émotion proche du dessin à la main. Il est un outil qui stimule la création. »

– Emmanuel Sorin  
Architecte de l'agence Sona

réalisme exprimé par le travail rendu, Sona s'est permis un détail de luxe: placer, dans un coin de la maquette numérique, un morceau de cadre en bois sur une planchette normalement destinée à l'usage du commerce de luxe. « Ce morceau de cadre n'a pas été placé ici au hasard. Il est tiré de la maquette numérique. Ses proportions sont donc parfaitement exactes et s'inscrivent la réalité de notre travail puisque c'est-ce même morceau de cadre que les Ateliers de la Chapelle nous ont envoyé pour une meilleure compréhension de leur savoir-faire », sourit Pierre Navarra.

« En fait, pour nous, Revit est une boîte à stylo à partir de laquelle on peut faire des rendus expressifs traduisant une émotion proche du dessin à la main », résume Emmanuel Sorin. « Il est un outil qui stimule la création. En plus, nous l'avons expérimenté sur ce chantier de restauration, il nous permet de prendre le contre-pied d'une idée reçue en nous permettant d'exprimer cette créativité sur un projet touchant à de l'ancien », poursuit-il.

Cette collaboration entre les Ateliers de la Chapelle et l'agence d'architecture Sona pourraient en appeler d'autres. « La communication avec les Ateliers

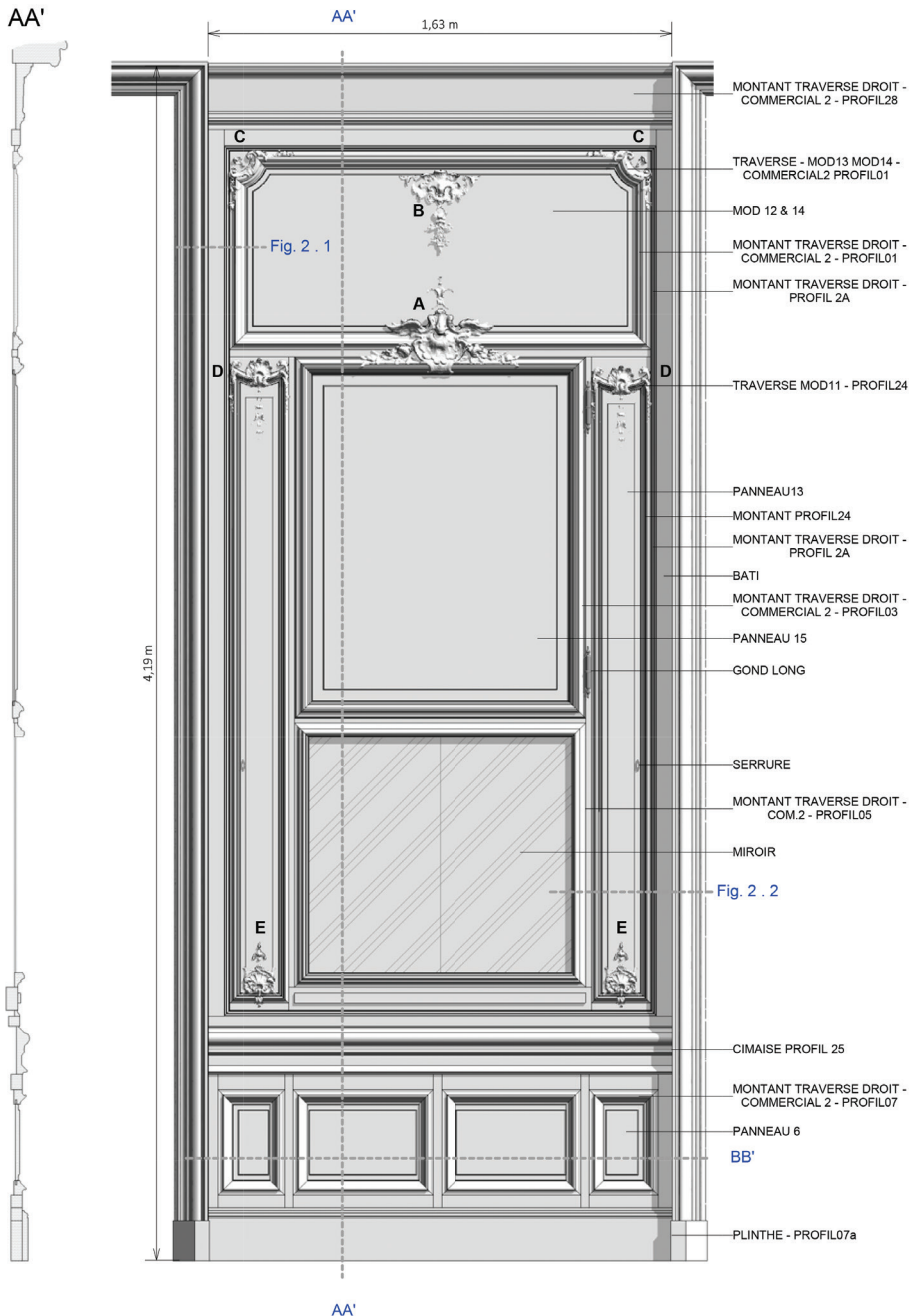
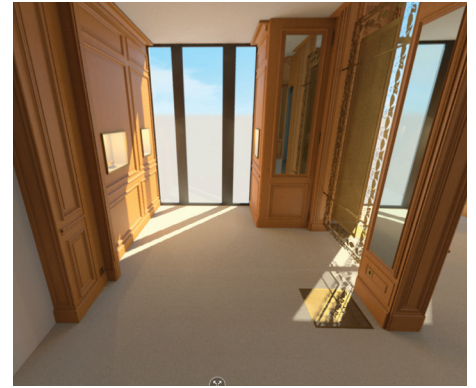


Scannez les QR codes pour visionner les panoramas



« L'outil et la maquette numérique utilisant la technologie BIM est un moyen de communication sans fin. La génération de panoramas réalistes nous offre la possibilité de s'immerger dans la maquette et ainsi de mieux comprendre l'ampleur des travaux à réaliser sur un tel projet. »

– Pierre Navarra  
Ingénieur de l'agence Sona



a été simple. Le fait qu'ils n'ont jamais travaillé en BIM auparavant n'a pas été un frein. D'une part parce que cela n'a pas nécessité pour eux d'acquérir un équipement spécifique à l'heure des échanges, mais aussi parce que nous envisageons ensemble des collaborations sur une communication entre la maquette numérique et leurs machines-outils... Il y a plein de choses à inventer dans des domaines applicatifs que nous n'imaginons pas. », insiste Pierre Navarra.

Depuis, l'agence Sona œuvre sur divers projets: restauration du salon Compagnie du Musée Carnavalet, modélisation de la structure existante du magasin 3 de la Samaritaine à Paris, ou encore réalisation de vues immersives 3D du Louvre des Antiquaires. Soulignons également qu'elle a été retenue et sélectionnée pour l'appel à projet « Accompagnement de maîtres d'ouvrage publics et privés pour l'utilisation du BIM et de la maquette numérique sur des ouvrages existants » lancé par le PTNB. Alors que la restauration de bâtiments classés aux monuments historiques est souvent perçue, à juste titre, comme un univers où la liberté est contrainte, le cabinet Sona Architecture a fait sienne une citation de l'écrivain Paul Valéry à laquelle Emmanuel Sorin et Pierre Navarra aiment se référer à l'approche de chaque nouveau défi: « La plus grande liberté naît de la plus grande rigueur ».

Figure centrale, modénature principale - Crédit image Sona