

# TOUR SAINT-GOBAIN

Valode & Pistre



## Entretien avec Sébastien Cardin

Chef de projet chez LASA

### Quelle a été l'étendue de votre mission ?

Nous avons participé à tous les sujets qui touchent de près ou de loin au confort acoustique des collaborateurs installés dans la Tour Saint-Gobain, qui j'ose espérer, l'estiment de qualité. Nous avons fourni une assistance complète (diagnostic de site, conception, suivi d'exécution, réception) en tant que bureau d'études en ingénierie acoustique et vibratoire de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Nous sommes également intervenus directement auprès du groupe Saint-Gobain dans le cadre de l'étude des différents aménagements intérieurs de la Tour et plus particulièrement de leurs espaces de bureaux. Nous faisons ainsi partie des quelques intervenants à avoir participé à toutes les étapes du projet, des premières esquisses de l'architecte, jusqu'à l'arrivée des collaborateurs dans leurs nouveaux espaces de travail. C'est donc une tour conçue acoustiquement à 100 % par LASA du pied à la tête, littéralement !

### S'agissant d'une tour de bureaux à la Défense, il y a de nombreuses contraintes : comment y avez-vous répondu ?

La construction d'une tour n'est pas anodine... Certains sujets acoustiques spécifiques nécessitent d'être étudiés et ciblés dès le début de la conception. L'exposition des façades à des vents forts, du fait de la hauteur et de la configuration du tissu urbain de la Défense, peut notamment induire des phénomènes de sifflements et vibrations. Nous avons donc développé des outils spécifiques LASA pour étudier ce type de phénomène. Concernant ce projet, le dessin de la façade étant très bien pensé, aucun ajustement n'a été nécessaire pour éviter ces phénomènes. Toujours concernant les façades, leur performance acoustique fait également partie de ces sujets. En effet, la propagation sonore étant un peu plus complexe que l'idée reçue « le bruit monte », nous avons réalisé des études spécifiques 3D d'impact sonore des infrastructures de transport sur le projet pour optimiser les objectifs d'isolement acoustique des façades en fonction de la hauteur. Par ailleurs, l'impact vibratoire des infrastructures environnantes est également à prendre en compte. Des mesures ont donc été réalisées sur site (impact RER A / ligne M1). Au regard des résultats, nous avons pu conclure qu'il n'était pas nécessaire de prévoir de désolidarisation vibratoire. Une attention a également été apportée au futur prolongement du RER E, ce der-

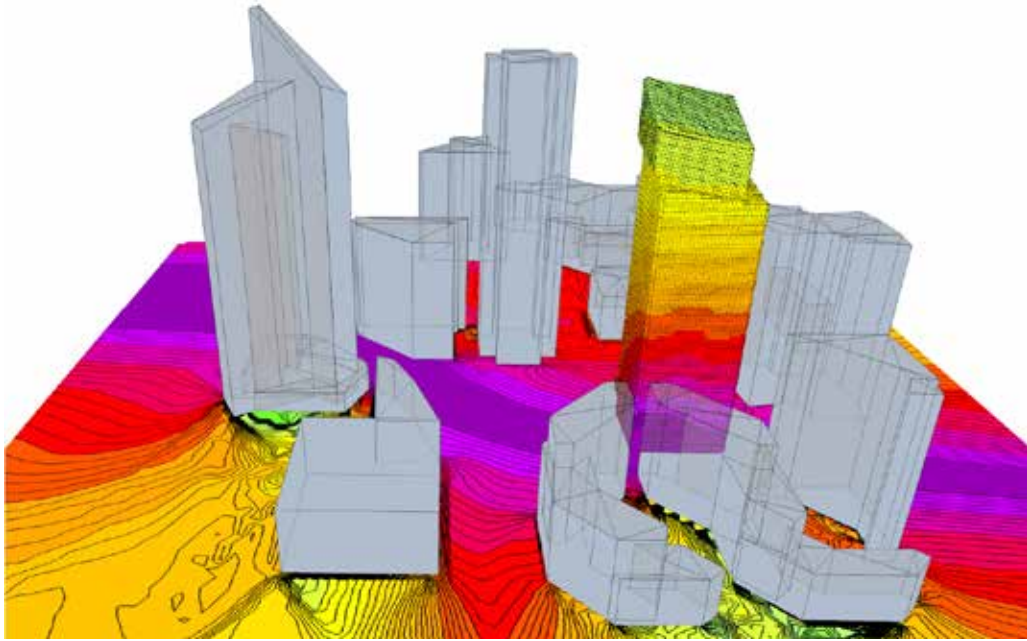
nier est toutefois suffisamment éloigné pour qu'il n'y ait pas d'impact sensible. Dans le cas contraire, nous aurions engagé des études prévisionnelles (modélisation numérique aux éléments finis) qui auraient permis d'estimer son impact vibratoire, même si la ligne n'existe pas encore... Nous pouvons évoquer un dernier sujet concernant les bruits de chantier. Dans le cadre de ce projet, nous avons mis en place un monitoring continu (7j/7 et 24h/24) piloté via une plateforme internet dédiée « SAWL », développée par LASA. Nous avons également participé aux réflexions sur la gestion des bruits de chantier (horaires travaux, seuils, etc.). Ces réflexions ont, bien sûr, été corrélées avec la réalité d'un chantier en termes de coût et de durée d'exécution.

### Quels dispositifs techniques particuliers ou innovants, propres à ce projet et à son architecture, avez-vous mis en œuvre ?

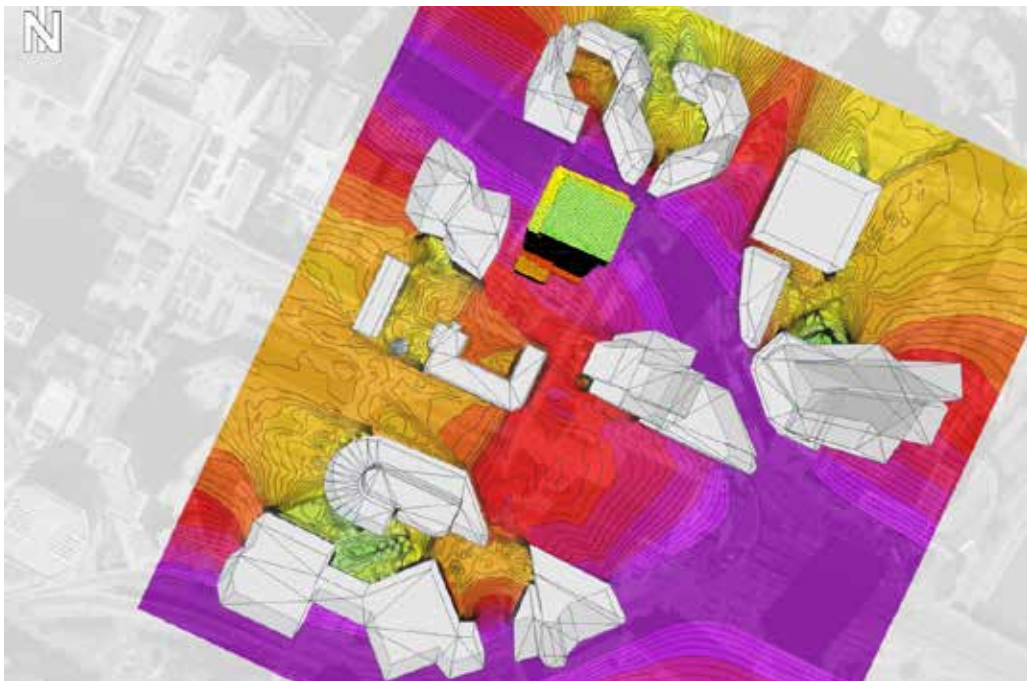
Au vu du caractère premier souhaité sur ce projet, nous sommes souvent confrontés aux limites techniques constructives et tous les points méritent une attention particulière. Nous retiendrons par exemple le développement d'un plafond bac métallique perforé lourd actif (PLAFOMETAL), pour répondre aux performances spécifiques que nous avons définies en termes d'absorption et d'isolement latéral, ainsi que le dimensionnement de transferts d'air acoustiques « invisibles ». Nous retiendrons également le travail effectué avec les architectes afin d'assurer une parfaite intégration des traitements acoustiques dans l'architecture du projet. Ainsi, l'auditorium bénéficie d'un traitement acoustique invisible en partie murale ; le restaurant, d'un plafond acoustique « effet miroir » ; le hall, d'un traitement du noyau avec des facettes vitrées dimensionnées (écartement et angles) pour qu'elles conjuguent des caractéristiques diffusantes et absorbantes ; l'espace Plein Ciel en tête de tour, d'un traitement particulier de l'écran de projection pour obtenir une réverbération optimale dans un volume quasiment entièrement vitré, etc. Pour le reste, nous gardons quelques secrets de fabrication !

### Avez-vous des anecdotes particulières ?

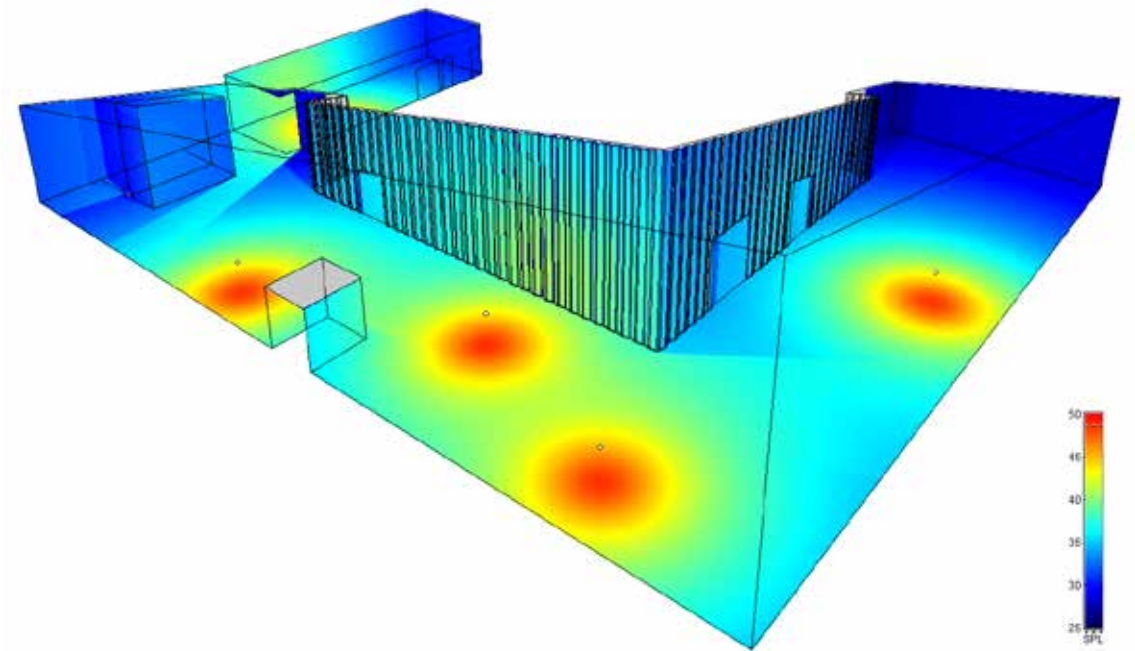
Nous nous efforçons d'expliquer notre discipline avec un maximum de pédagogie, de manière simple mais surtout pas simpliste (ce qui est finalement compliqué...) et j'ose espérer qu'il s'agit d'une curiosité que nous avons pu susciter chez plusieurs personnes ayant travaillé sur ce projet, notamment provenant de Saint-Gobain et de Valode & Pistre, qui ont souhaité participer à l'une des formations que nous proposons désormais et dispensons au sein de nos locaux pour mieux appréhender les critères et enjeux acoustiques.



Étude de l'impact sonore des infrastructures de transport sur la Tour Saint Gobain - 3D - Perspective - LASA.



Étude de l'impact sonore des infrastructures de transport sur la Tour Saint Gobain - 3D - Vue dessus - LASA.



Propagation de l'onde sonore en champ direct dans le Hall - LASA.