

# Une salle de concert unique en Suisse

L'auditorium du Campus Arc1 à Neuchâtel

Véritable bijou technologique et architectural, la nouvelle salle polyvalente partagée entre la Haute école de gestion, le Conservatoire de musique neuchâtelois et la Haute école de musique a su devenir aussi performante pour la voix parlée que pour l'exécution musicale. Mais sa genèse ne fut pas des plus simples...

Elden Knight

Dès le projet originel décrit dans le rapport du Conseil d'État, le bâtiment devait accueillir une «salle à grande capacité ayant pour vocation première d'être une salle de concert, mais pouvant également servir à la Haute école de gestion pour des conférences ou des colloques». Toutefois, l'incorporation tardive de la HEM (nouvellement séparée du Conservatoire) au Campus Arc1, a fortement renforcé la nécessité d'un auditorium de grande qualité acoustique pour y jouer de la musique de bon niveau.

## Une succession de défis

Le premier défi rencontré fut le délai de réalisation, le cabinet d'architectes Bauart en charge de l'ensemble du projet n'ayant eu en tout et pour tout que 4 mois pour la planification et 8 mois pour l'exécution de cette salle.

## Ein einzigartiger Konzertsaal

Der Campus Arc1 in Neuchâtel hat mit dem Auditorium einen einzigartigen Saal erhalten, der gemäss der ursprünglichen Planung in erster Linie für Konzerte dient, aber auch für Konferenzen der Hochschule benutzt werden kann.

Um einen akustisch möglichst ausgewogenen Saal zu erhalten, musste zuerst die Resonanz auf das tiefste Reflexionsniveau eingependelt werden. Dazu wurden die Seitenwände, die Rückwand sowie die Decke so ausgestattet, dass man mit dem Rücken zum Publikum und ohne Mikrophon mit normaler Stimme sprechen kann und doch völlig verständlich bleibt.

Auch die Bestuhlung trägt das ihre zur Akustik bei. Jeder Sitz absorbiert bzw. reflektiert genau gleich viel Schall wie ein menschlicher Körper. So spielt es für die Akustik keine Rolle, ob Publikum im Saal ist oder nicht.

Damit die musikalische Akustik nicht zu trocken wird, hat das Schweizer Unternehmen Avidec ein System virtueller Akustik entwickelt, das die Reflexion mittels 16 Mikro-



Le nouvel auditorium du campus Arc1 est construit en porte-à-faux, ancré dans la façade sans aucun appui latéral.

Par ailleurs, la structure générale du bâtiment (composé de plusieurs corps en saillie) imposait de construire cet auditorium en porte-à-faux, et donc en surplomb. Prouesse d'ingénierie ancrée dans la façade sans aucun appui latéral, ce volume de 270 m<sup>2</sup> pour 8 m de hauteur compte pas moins de 200 places, plus la scène, et crée le couvert de l'entrée grâce à un système de câbles intégrés à des voiles latéraux en béton précontraint qui arriment la structure au bâtiment principal, tel un gigantesque sac-à-dos.

Doté d'une galerie d'une cinquantaine de places grâce aux dons des Amis du Conservatoire qui en ont intégralement supporté le coût, cet auditorium de haute technicité possède également une scène mobile sur vérins hydrauliques qui s'ajoute à la scène fixe. Ainsi, les trois premiers rangs de spectateurs sont amovibles pour permettre de jouer des opéras avec petit ensemble ou d'installer un grand orchestre de cent musiciens. L'auditorium dispose aussi d'une régie son et lumière mobile qui peut être placée derrière une vitre (à l'étage et à l'abri du bruit) ou en fond de parterre, voire de galerie, grâce à deux rangs amovibles supplémentaires. Toujours concernant les équipements, l'arrière-scène latérale est dotée d'un monte-charge qui permet d'apporter directement sur place des instruments volumineux tels que des percussions ou un troisième piano à queue.

Autre défi de taille : Urs Petermann, acousticien mandaté par le bureau Bauart, dut concevoir un espace satisfaisant à la fois aux exigences d'une salle de conférences où la parole doit être claire et compréhensible depuis n'importe quel endroit, et d'une salle de concert où la réverbération est indispensable pour lisser et homogénéiser le résultat sonore. Ainsi dut-il concilier

comprendre chaque syllabe, sans que la suivante ne vienne couvrir la précédente).

## Murs, plafond et sièges acoustiques

Équipée pour l'enregistrement audio comme vidéo, cette prouesse architecturale est également d'une haute technicité acoustique. Pour réaliser une salle la plus équilibrée possible, il fallut tout d'abord niveler la résonance au niveau de réverbération le plus bas, afin que le plus grand nombre d'utilisateurs puisse l'utiliser. Dans ce but, les parois latérales adoucissent les sons en augmentant légèrement la durée de parcours, et répartissent mieux l'ensemble grâce à certains éléments réfléchissants tandis que d'autres, striés, sont absorbants. Sur l'arrière et sur les bords de la salle, on trouve donc plus d'éléments absorbants que du côté de la scène où tous sont réfléchissants. Pour exemple, le mur du fond, en plâtre, absorbe les basses fréquences responsables du volume sonore, tout en réfléchissant les hautes fréquences en charge de la clarté du son et donc de la compréhension.

Une des nombreuses autres difficultés rencontrées fut notamment d'avoir une bonne écoute sous la galerie, d'où la présence spécifique de trois réflecteurs orientables surplombant la scène. Ainsi, partout dans cette salle, on a cherché à obtenir jusqu'à deux réflexions du son mais pas plus, afin de ne pas trop augmenter le temps de réverbération, et donc de conserver toute la clarté du son. Dès lors, même en fermant les yeux, le public peut identifier avec précision d'où vient le son sur la scène. Plus encore, un orateur peut parler sans microphore et sans hausser la voix, tout en tournant le dos à la salle : il restera toujours parfaitement compréhensible.

Autre caractéristique importante : à l'inverse d'un restaurant bruyant ou d'une salle de classe


tête prête à exploser, l'écoute réclame ici un minimum d'effort. En effet, notre cerveau devant travailler davantage pour filtrer les résonances et les bruits parasites, tout a ici été étudié pour parer à ces désagréments physiologiques naturels.

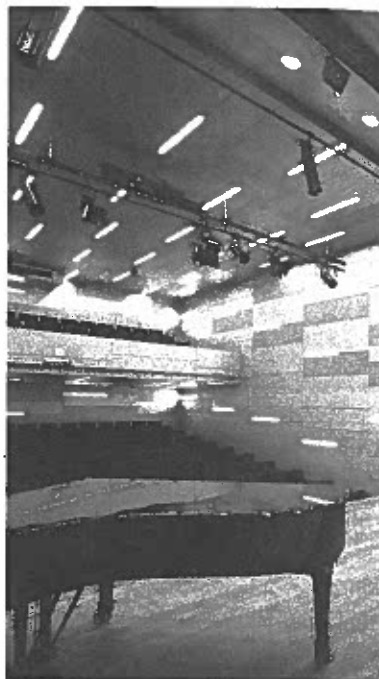
Enfin, les sièges participent eux aussi et activement à l'acoustique. Ils ont été conçus spécifiquement pour ce projet par l'entreprise allemande Stol. Chacun d'entre eux est exactement aussi absorbant et réfléchissant qu'une personne humaine, et tient compte des habitudes vestimentaires actuelles afin que l'acoustique ne soit pas perturbée par la présence ou non de public. En mousse, recouverts de tissu et dotés d'un dossier en bois, ils ont été testés dans une chambre réverbérante pour en garantir toute l'efficacité. Qui plus est, ils sont quasiment tous équipés d'une tablette escamotable dans les accoudoirs afin de faciliter les prises de notes en conférence.

## La première acoustique virtuelle de Suisse

Malgré tous ces efforts, un certain nombre de professeurs et d'élèves se plaignait d'une acoustique musicale trop sèche. Qu'à cela ne tienne!

L'entreprise suisse Avidec développa et installa un système d'acoustique virtuelle qui corrige la réverbération en temps réel grâce à 16 microphones et 33 haut-parleurs disséminés à travers toute la salle. Mis en service cet été pour la rentrée scolaire 2010-2011, ce système dispose de 4 niveaux de réverbération préprogrammés : désactivé (avec un temps de réverbération naturelle de 0.8 seconde, pour la parole), ou avec un retour artificiel de 1.2 s., 1.4 s. ou 1.5 s. Il s'agit là d'un système unique en Suisse puisque c'est la toute première salle du pays équipée de ce type d'installation. Dans le monde, des systèmes similaires existent à Tel-Aviv, Prague ou Moscou.

Quoi qu'il en soit, on peut dire que cet auditorium saura désormais satisfaire tous ses usagers, des conférenciers les plus loquaces aux musiciens les plus exigeants, grâce à l'inventivité et au talent des nombreux acteurs de sa réalisation. 



La salle est la première de Suisse à être équipée virtuelle où des micros et des haut-parleurs types de réverbération.

## Ein Gespräch mit Étienne Crausaz

Der Tubaspieler Étienne Crausaz äussert sich zur Rolle der Tuba im Orchester, die oft erst dann wahrgenommen wird, wenn sie fehlt, sowie zu den Unterschieden zwischen Blasmusik, Brass Band und klassischer Musik.

Im klassischen Orchester gibt es nur eine Tuba als Fundament der Harmonieinstrumente und zur Abrundung des Klangs. Es braucht grosses Anpassungsvermögen sowie sichere Intonation, da die Tubastimme zur Orientierung dient. In Harmoniemusiken und Brass Bands hingegen mit oft mehreren Tuben ist Teamgeist für einen kompakten Klang gefragt.

Im klassischen Orchester werden die Blechbläser meist für klangstarke Effekte eingesetzt, obwohl sie bisweilen auch weniger laut, elegant und farbig spielen müssen. Eine Brass Band besteht nur aus Blechbläsern, die demzufolge auch häufiger leise spielen, leicht, sanft und samtig wie Streicher. Blechblasinstrumente klingen im Pianissimo keineswegs nur mager und verlieren weder den Kern noch Weichheit und Rundheit.

Crausaz sieht im Wechsel zwischen Kammerorchester und Blasmusik eine Chance, die jedoch eine hohe Anpassungsfähigkeit voraussetzt. Die entsprechenden Erfahrungen kommen ihm bei der Ausbildung von Studierenden und Amateurmusikern zugute. Für ihn, der auch komponiert, ist Musik dann «gut», wenn ihre Sprache konsistent ist, wenn sie unabhängig von Gattung und Stil Sinn

Suite de la page 9

donné lieu à 13 représentations. De tels projets soutient la communauté, créent de nouveaux liens. Le but premier des sociétés de musique en Suisse est de promouvoir l'acte musical, mais aussi de favoriser des contacts entre interprètes.

Peut-on faire de la musique de cuivre sans panache ?

Il n'y a pas que cela. Dans une partition, les cuivres sont utilisés pour les moments forts, les sonneries et les marches, mais on peut également les faire jouer un peu moins forte, de façon élégante, non triomphaliste, délicate et colorée. Dans l'orchestre classique, ce rôle est donné aux cordes et aux bois. Dans le brass band, il n'y a que des cuivres qui doivent savoir jouer piano, léger, doux et feutré, comme des cordes. C'est une fausse idée de croire que dans le pianissimo, les cuivres n'offrent qu'une sonorité qui s'éteint ou qui perd son velouté ou son moelleux. Dans mes compositions pour vents, j'essaie de rechercher des couleurs dites orchestrales, malgré l'absence des cordes.

Et la question des morceaux de concours, dont le monde des cuivres est gourmand...

Composer pour un concours est délicat. En Hollande et en Angleterre, cette tradition est forte. J'ai fait l'expérience de composer des morceaux de concours pour les fêtes cantonales fribourgeoises (2005 et 2010), lucernoises (2010), ainsi que pour la fête fédérale à Lucerne en 2006. Il faut que la difficulté soit plus ou moins égale pour chaque registre et que la pièce comporte des passages à la fois techniques et mélodiques.

pas été écrite pour composer elles-mêmes, mais plutôt proprement dite intègre au service de l'expressor

Comme vous dirigez pas réagit le compositeur que développer une plume pe

Il est difficile de ne pas d'autres compositeurs. Il se référer à des musiques dues ou jouées, surtout da Je dirais que je commence que ce que j'écris devient p reste très «classique» si je l qui s'écrit actuellement é porain. Je suis porté par la Bartók, Chostakovitch ou I

Votre génération de chefs fanfares continue à désen cuivres comme l'avait fait Balissat, ou Eric Ball en A années 1970. Comment fa l'unité avec l'Orchestre de Lausanne ou l'Orchestre s le matin et le monde des j

C'est une chance pour l'un à l'autre. Il faut un se tion. Je dirais que l'expérie de mes remplacements da phoniques de métier me se les élèves et les musicien qui me sont confiés. Le lan essentiel lorsqu'on dirige