

Un blog créé par Musiques Nouvelles et le label Cypres à l'occasion des 50 ans de l'ensemble

## Eckhard Kahle & Thomas Wulfrank : acousticiens d'ARSONIC

février 23, 2015 · par [cypresrecords](#) · dans [ARSONIC](#) ·

### ARSONIC : CHALEUR ET RÉSONANCE

En lien avec notre article précédent : [ARSONIC, habiter le son](#)

(<https://musiquesnouvelles50ans.wordpress.com/2014/10/17/eckhard-kahle-habiter-le-son/>)



([https://musiquesnouvelles50ans.files.wordpress.com/2015/02/arsonic03c2a9noel\\_godts.jpg](https://musiquesnouvelles50ans.files.wordpress.com/2015/02/arsonic03c2a9noel_godts.jpg))

ARSONIC © Noël Godts

**Eckhard Kahle : Le premier critère acoustique d'une salle de concert est son volume.**

Combien de musiciens y joueront ensemble ? Musiques Nouvelles peut rassembler sur scène entre une et vingt personnes. En acoustique, on a l'habitude de penser en « volume par spectateur ».

1 of 5 Pour une bonne salle de concert, il faut viser un minimum de 10m<sup>3</sup> par spectateur. Mais il y a aussi [10/03/15 14:57](#)

un rapport entre le nombre de musiciens et le volume de la salle : un orchestre symphonique a besoin d'un volume acoustique suffisant pour que le son puisse se développer et se disperser. Pour un orchestre de chambre, un volume plus réduit est suffisant.

On peut fixer une deuxième « règle » : pour un musicien, il faut compter dix spectateurs minimum. Un peu plus pour les cuivres et les percussions. **Nous avons donc visé un volume de minimum 150 m<sup>3</sup> par musicien, correspondant à 15 spectateurs par musicien.**

La Maison de la Radio Flagey, avec ces multiples studios, a été une référence pour ARSONIC ; nous avons imaginé un « compromis » entre le Studio 4 (900 places – 12 000 m<sup>3</sup>) et le Studio 1 (200 places – 2000 m<sup>3</sup>). Comme la moyenne arithmétique n'était pas atteignable, nous avons demandé aux architectes d'exploiter toute la hauteur disponible pour gagner autant de volume et de résonance que possible.

**Thomas Wulfrank : Grâce aux 4000 m<sup>3</sup> dont elle bénéficie, c'est toute la Salle de Concert qui est une chapelle : son architecture en a la hauteur, la sobriété et l'acoustique.**



**E.K. : La hauteur est un atout en soi acoustiquement** : selon des études récentes, les meilleures scènes sont plus hautes que larges. Les musiciens communiquent dans la proximité et le son peut s'épanouir pleinement. On dit volontiers que le son monte. Ce n'est pas tout à fait vrai : il va dans toutes les directions ; cependant, les musiciens étant au sol, le son qui sort d'un violon s'en échappe, tape le sol assez rapidement et remonte aussitôt, par rebond.

**T.W. :** Comme un rayon de lumière.

**E.K. :** Il faut donc créer des réflecteurs qu'une partie du son qui monte revienne plus rapidement vers le public, sous peine d'inintelligibilité. **Le second critère acoustique d'une salle s'identifie dans la géométrie macroscopique des « réflexions précoces ».** Elles favorisent la définition des articulations musicales et la clarté de la musique. Si le son est uniquement direct, le niveau acoustique du son émis par la source faiblit assez rapidement. A deux mètres, c'est suffisamment fort. A cinq mètres déjà, c'est plus faible. A dix mètres, ça ne suffit plus. La salle doit fournir le complément. En créant une ou de multiples réflexion(s), la source devient plus forte, plus intelligible et plus nette. Nous avons donc créé plusieurs réflecteurs de son inclinés pour servir au mieux toutes les places. Le son rebondit, de retour vers la scène pour les musiciens et vers les gradins pour le public.



[https://musiquesnouvelles50ans.files.wordpress.com/2015/02/arsonic05c2a9noel\\_godts.jpg](https://musiquesnouvelles50ans.files.wordpress.com/2015/02/arsonic05c2a9noel_godts.jpg)

Réflecteur de son © Noël Godts

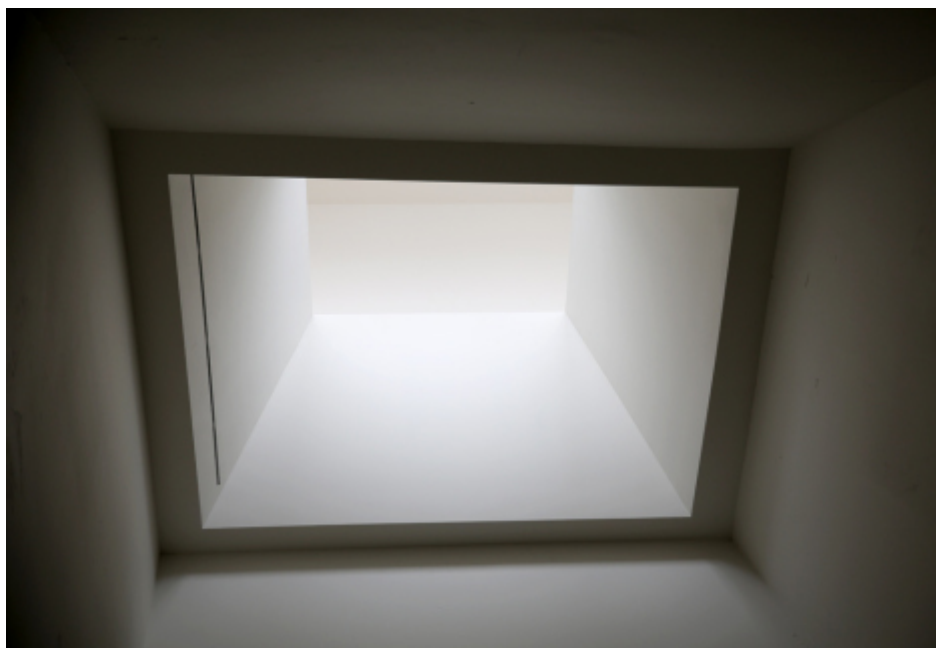
**T.W. :** Nous avons 10,70 m de hauteur pour 250 places, ce qui a permis d'obtenir le niveau acoustique recherché. C'est une équation parfaite pour cette salle. **Elle est conçue comme un instrument de musique.** Les lamelles de peuplier qui tapissent les murs de béton la préservent des « échos flottants », ces sons qui rebondissent sans arrêt sur des surfaces lisses. Elles sont orientables manuellement par les musiciens derrière la scène. Les effets seront subtils car la surface des lamelles est relativement petite. Mais en fonction du réglage, comme les musiciens s'entendront mieux, le public bénéficiera indirectement de leur jeu plus précis.

**La salle est recouverte d'une double peau, en bois devant le béton, qui la réchauffe visuellement et acoustiquement.** Le son, diffusé par le bois, sera plus chaud.

**E.K. :** La matérialité d'une salle est très importante. Elle définit son caractère. Le marbre du Konzerthaus de Vienne lui donne un son imposant et froid (ou disons clair). Le son du

Musikverein, de dimensions légèrement plus petites sous ses plafonds dorés, est plus velouté, plus chaud. Tout cela est lié au spectre des réflexions et aux matières utilisées.

**T.W. : Quant au temps de réverbération, on l'évalue dans ARSONIC à deux secondes.** La salle de concert sonne avec plénitude. Il en va de même dans la Chapelle du Silence, mais comme l'espace est plus petit, la réverbération paraîtra encore plus présente. La cheminée est conçue pour attirer le son vers le haut et exciter le volume supérieur. Le son monte quand la lumière descend.



[https://musiquesnouvelles50ans.files.wordpress.com/2015/02/arsonic07c2a9isabelle\\_francaix.jpg](https://musiquesnouvelles50ans.files.wordpress.com/2015/02/arsonic07c2a9isabelle_francaix.jpg)

Chapelle du Silence / détail © Isabelle Françaix

**E.K. : La Chapelle du Silence établit un rapport encore énigmatique entre l'absence de musique et la musique.** Son potentiel est encore à découvrir : **nous entrerons dans une page blanche...** Aux artistes de la remplir avec des découvertes. La construction finie, l'art doit envahir les espaces et en prendre possession. Une salle, c'est l'outil du musicien qui peut en jouer comme d'un instrument de musique.

Propos recueillis par Isabelle Françaix – 9 février 2015 – Bruxelles

[Kahle Acoustics \(http://www.kahle.be/fr/accueil.html\)](http://www.kahle.be/fr/accueil.html)

[Créez un site Web ou un blog gratuitement sur WordPress.com.](#) | [Thème Oxygen.](#)

[+ Suivre](#)

S'abonner à “”

Construisez un site avec WordPress.com