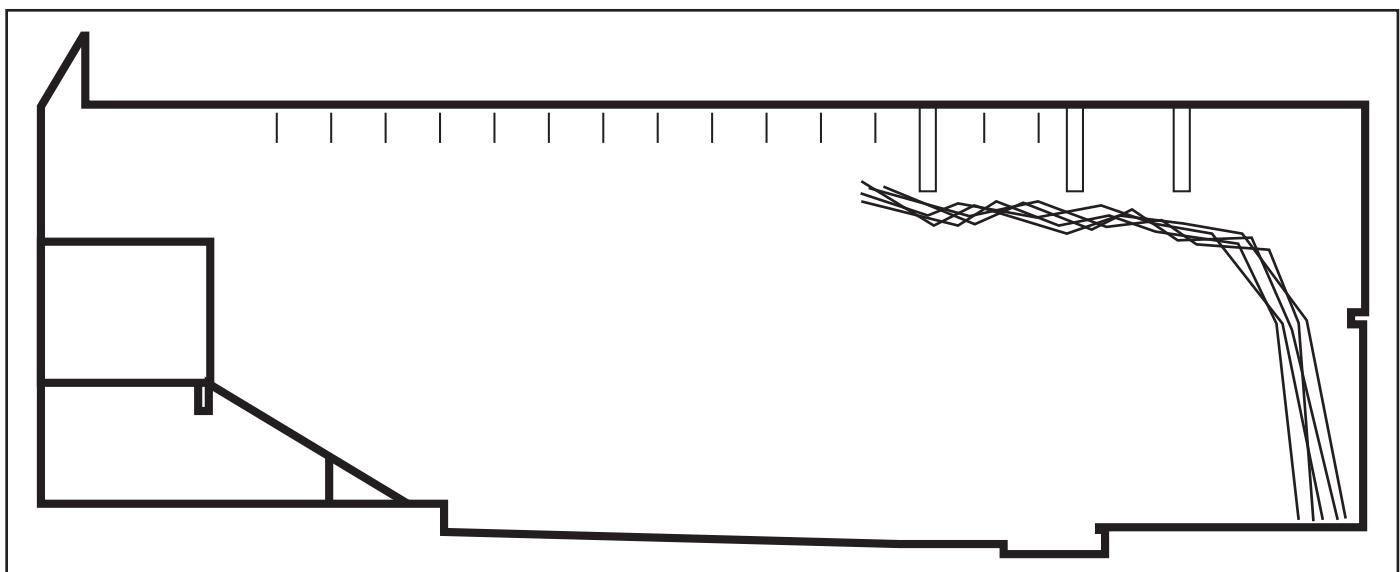


On peut utiliser les propriétés de réflexion des matériaux pour améliorer la distribution des ondes sonores dans un espace. Des panneaux réfléchissants peuvent ainsi être disposés de façon à répartir le "flux sonore" dans une salle, tout en évitant la focalisation des ondes sonores.

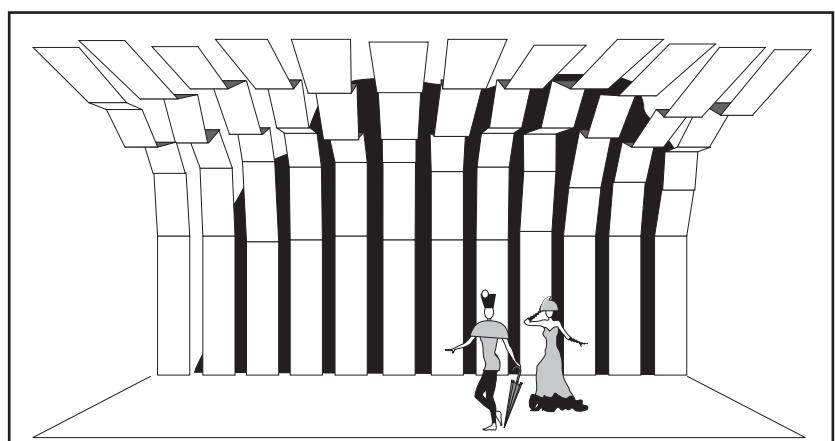


Stage Canopy : Architectes : Mitchell / Giurgola, New York USA. Coupe schématique (sans échelle) /1/.

Dans l'exemple ci-joint, des panneaux orientables, groupés sous la forme de "rubans" suspendus ont été mis en place dans le cadre de la rénovation d'un auditorium de 2250 places (musique orchestrale, conférences, cinéma, manifestations diverses).

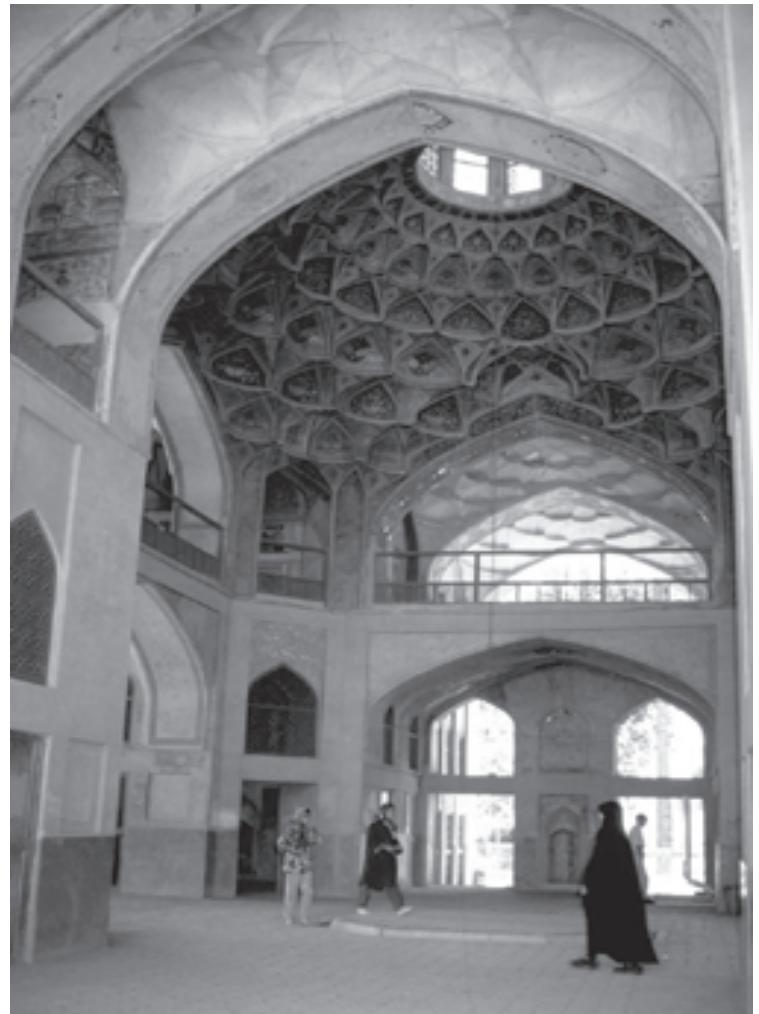
Les panneaux sont constitués de plaques de gypse massives et très réverbérantes, tenues par des cadres métalliques.

Les critiques musicaux s'accordent pour vanter l'absence de "zones sourdes" (dead spots) de cette salle; les musiciens témoignent d'une excellente qualité d'audition des autres instruments de l'orchestre.



Esquisse de la scène /1/.

L'architecture islamique, et notamment seljoukhide (Moyen Orient, XIII<sup>e</sup> siècle) a développé, à des fins ornementales, des coupoles et arcs à pendentifs qui ont pour effet de lutter contre la focalisation des ondes sonores. Les alvéoles ainsi créées présentent des facettes, dont les multiples orientations contribuent à diffuser les ondes sonores dans toutes les directions.



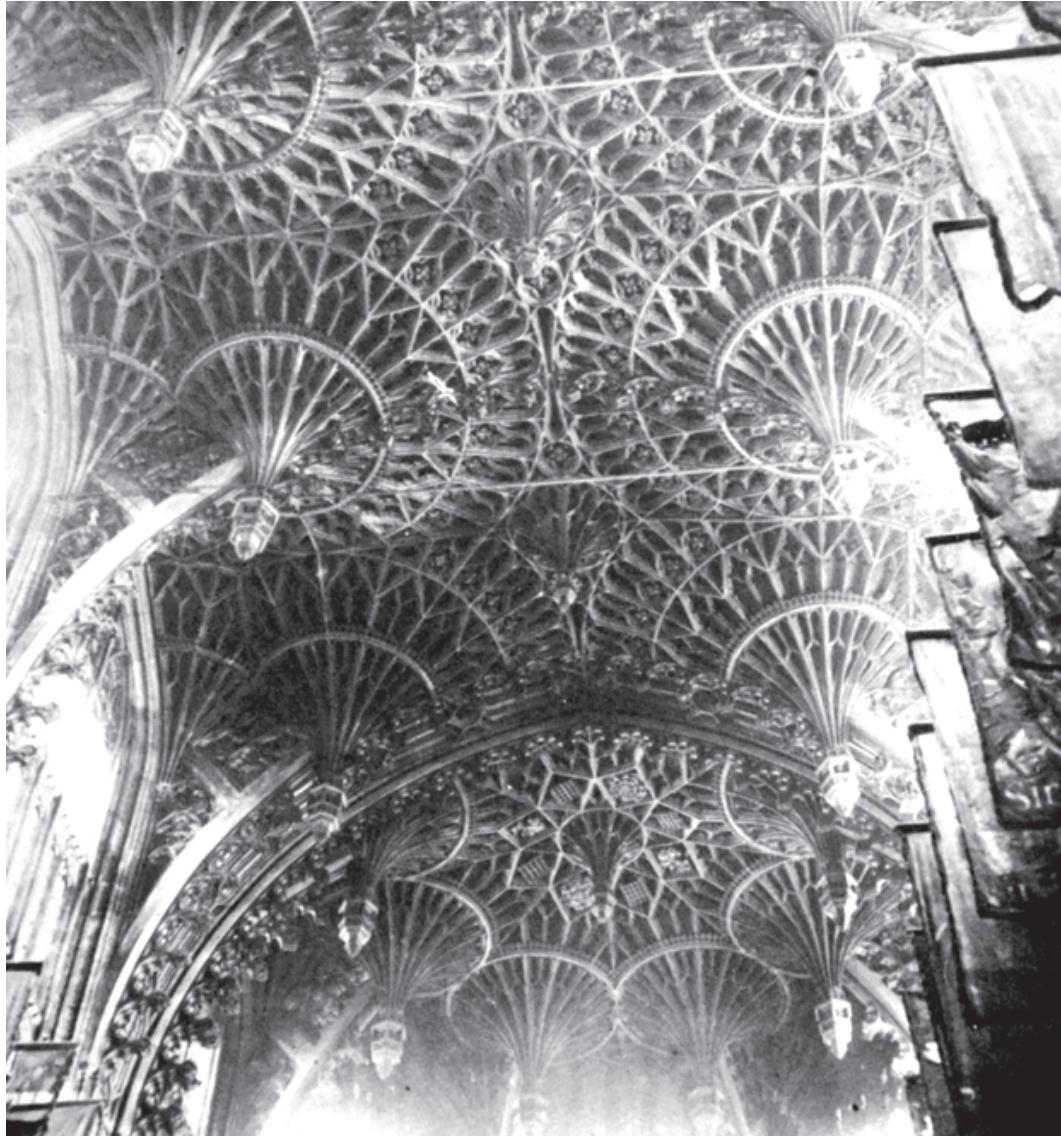
Isfahan, Hasht Behesht, Chambre centrale /2/



Cloître de la cathédrale de Gloucester, Royaume Uni /3/

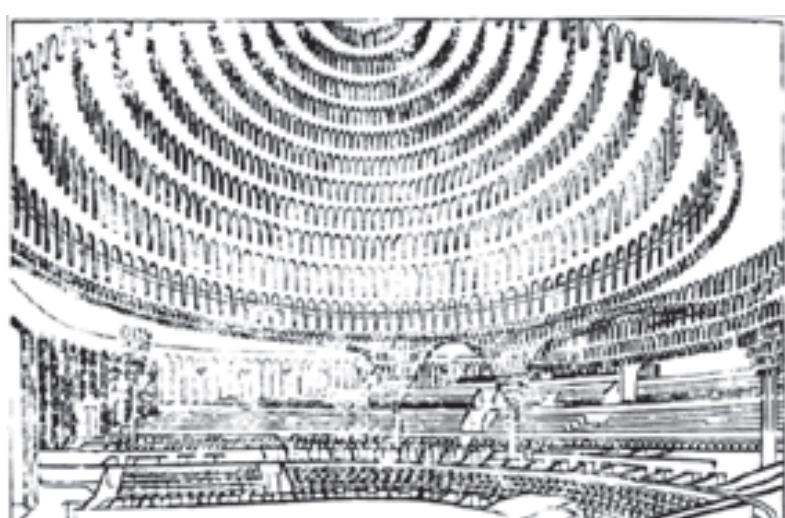
Un peu plus tard (XVII<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup>), en Angleterre, le raffinement apport aux structures porteuses de l'architecture gothique provoque des effets semblables.

L'architecture religieuse baroque Italienne, en multipliant les moulures et les ornements aboutit au même résultat.



Abbaye de Westminster, Voûtes de la chapelle d'Henri VI (1503-1509) /4/.

Les transformations apportées à ce théâtre de Berlin en 1919 par Hans Polzig, se sont traduites, notamment, par la mise œuvre d'éléments en pendentif, sortes de "stalactites" appliquées sur les parois. La coupole est ainsi décomposée en une multitude de facettes qui sont autant de surface diffusant les ondes sonores dans toutes les directions.



Schauspielhaus, Berlin, Arch. Hans Polzig /5/.

- La diffusion permet de répartir les ondes sonores dans l'espace
- On peut ainsi partiellement corriger les effets de la focalisation

### Références :

- /1/ Shémas B. Paule, d'après "Detailing for accoustics", (Acous 29)
- /2/ Photo tirée de "Architectura Islamica", J. D. Hoag, Electa Editrice, 1975.
- /3/ Photo tirée de "Architettura gotica", L. Grodecki, Electa Editrice, 1976.
- /4/ Photo tirée de "Le siècle des cathédrales", W. Sauerlsander, Gallimard, 1989.
- /5/ Dessin tiré de "Architecture contemporaine", F. Dal C0, M. Tafuri, Gallimard / Electa.