

# Projet Acoustique - CATT-Acoustic V8.0 : Etude d'une salle de conférences

## 1. PRESENTATION

Le projet consiste à étudier l'acoustique interne d'une salle de conférence à l'aide du logiciel de prévision d'acoustique architecturale CATT-Acoustic. Les dimensions principales de la salle sont indiquées sur le plan joint.

Dans un premier temps la salle n'a pas de traitement acoustique particulier, les matériaux mis en œuvre sont les suivants :

- - murs et plafond: plâtre,
- - portes: parquet collé,
- - vitrage: vitre,
- - scène: parquet sur lambourdes,
- - fauteuils: velours,
- - plancher: carreaux plastiques.

Dans un second temps et afin d'améliorer la qualité acoustique de la salle, une correction acoustique est apporté par la mise en œuvre des matériaux suivants :

- laine de verre sur treillis au plafond,
- rideaux aux vitres
- moquette sur thibaude au sol.

Les coefficients d'absorption des matériaux sont donnés en annexe.

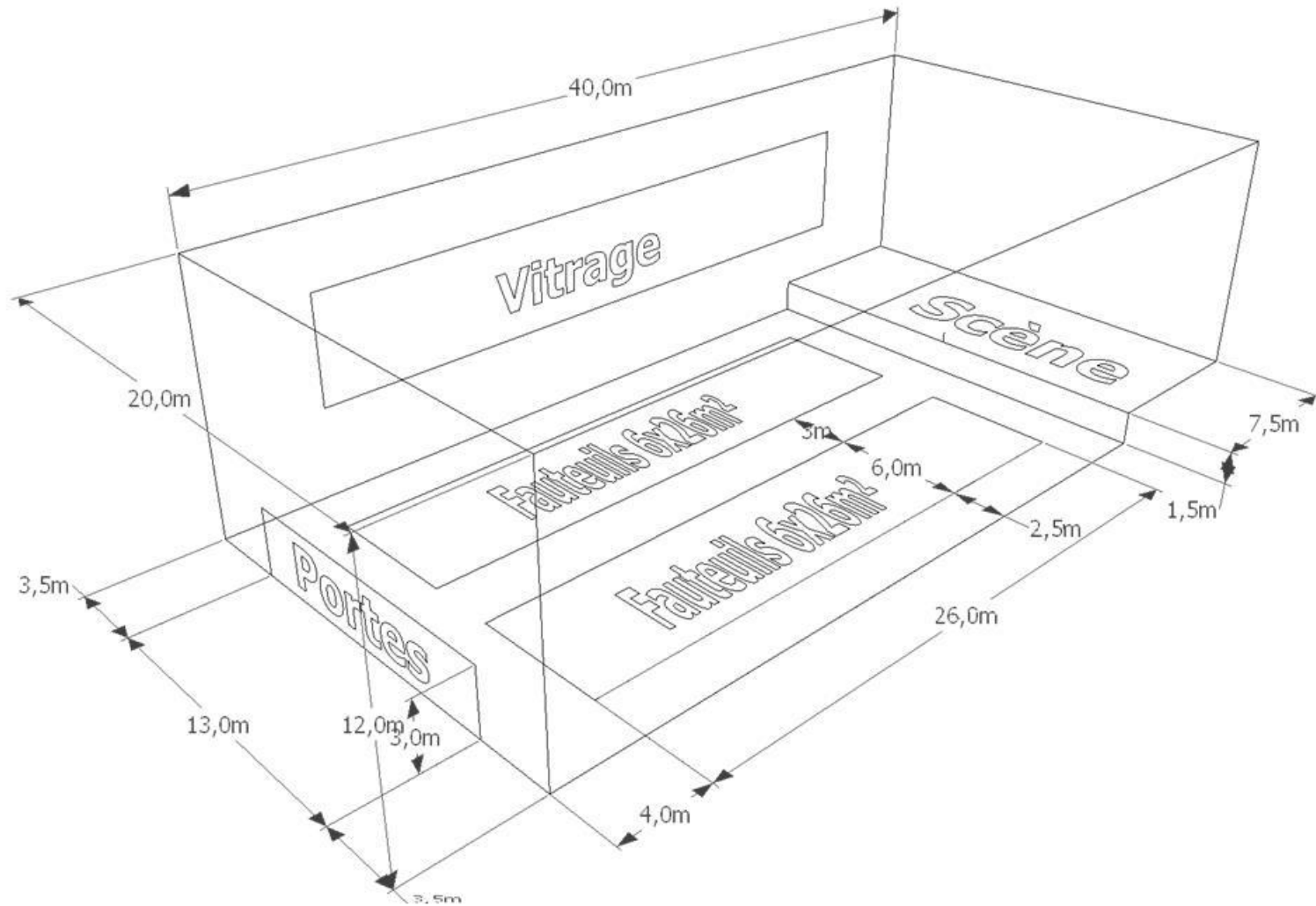
## 2. TRAVAIL DEMANDE

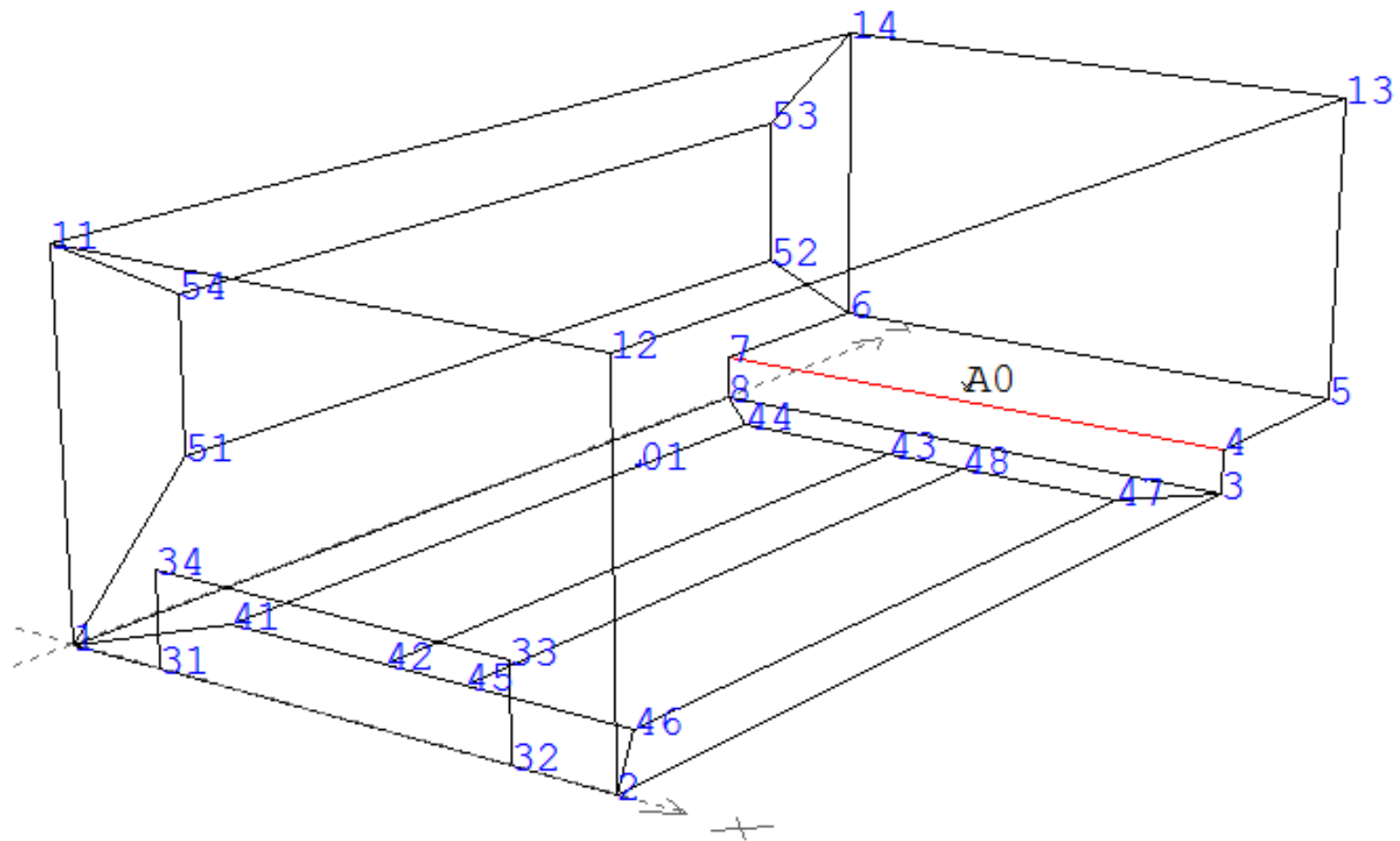
- a. Modélisation géométrique de la salle et définition des propriétés d'absorption des matériaux constitutifs des parois.
- b. Evaluation des temps de réverbération Eyring et Sabine
- c. Pour une source placée sur la scène sur l'axe médian, A0 coordonnées (10 - 32.5 - 3) détermination des cartes acoustiques suivantes :
  - a. Niveau de pression (SPL)
  - b. Clarté C80
  - c. Définition D50
  - d. RASTI
- d. Pour les deux récepteurs déterminer les échogrammes et les TR.  
R1 : coordonnées (4 - 14.5 - 1)  
R2 : coordonnées (17 - 14.5 - 1)

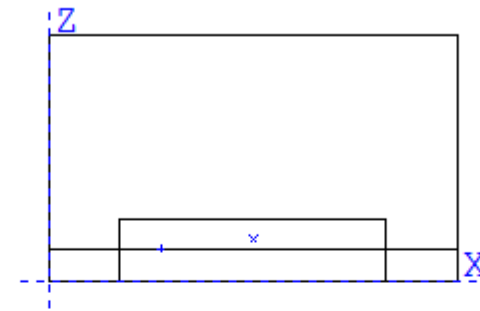
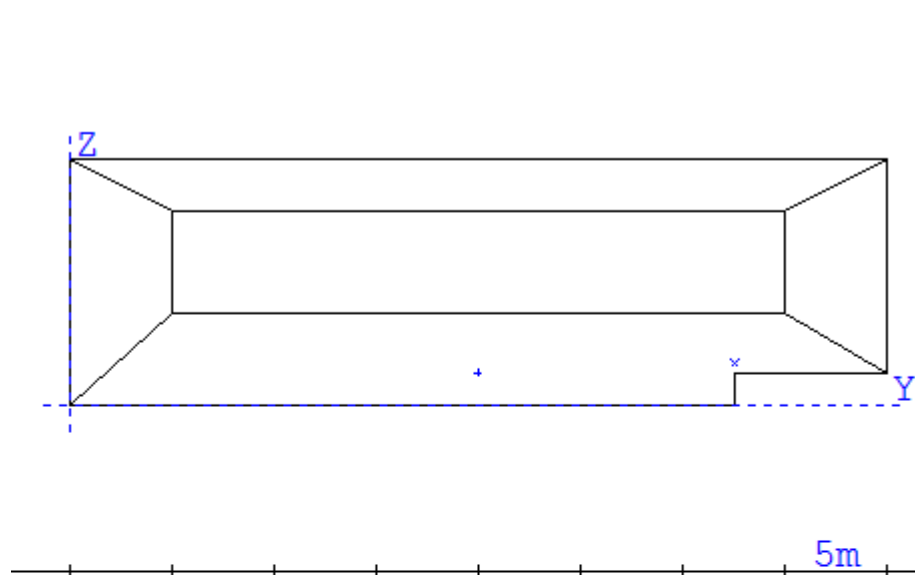
Les points c et d seront traités pour deux configurations

- Parois sans traitement acoustique
- Parois avec traitement acoustique

Plan de la salle de conférences



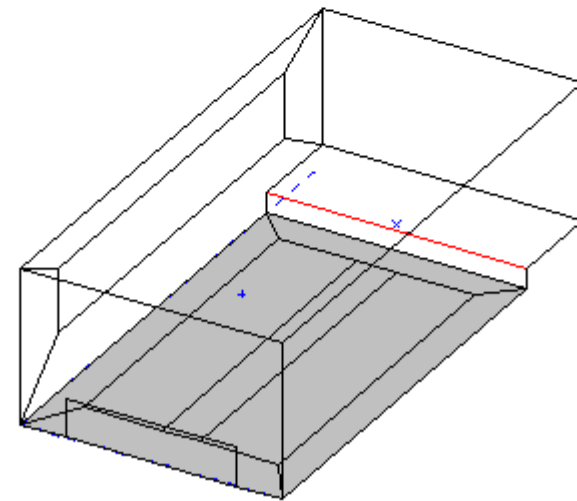
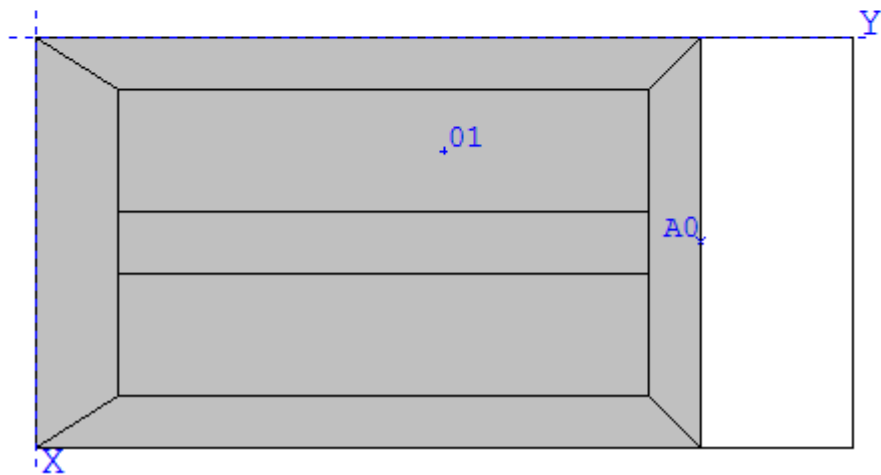


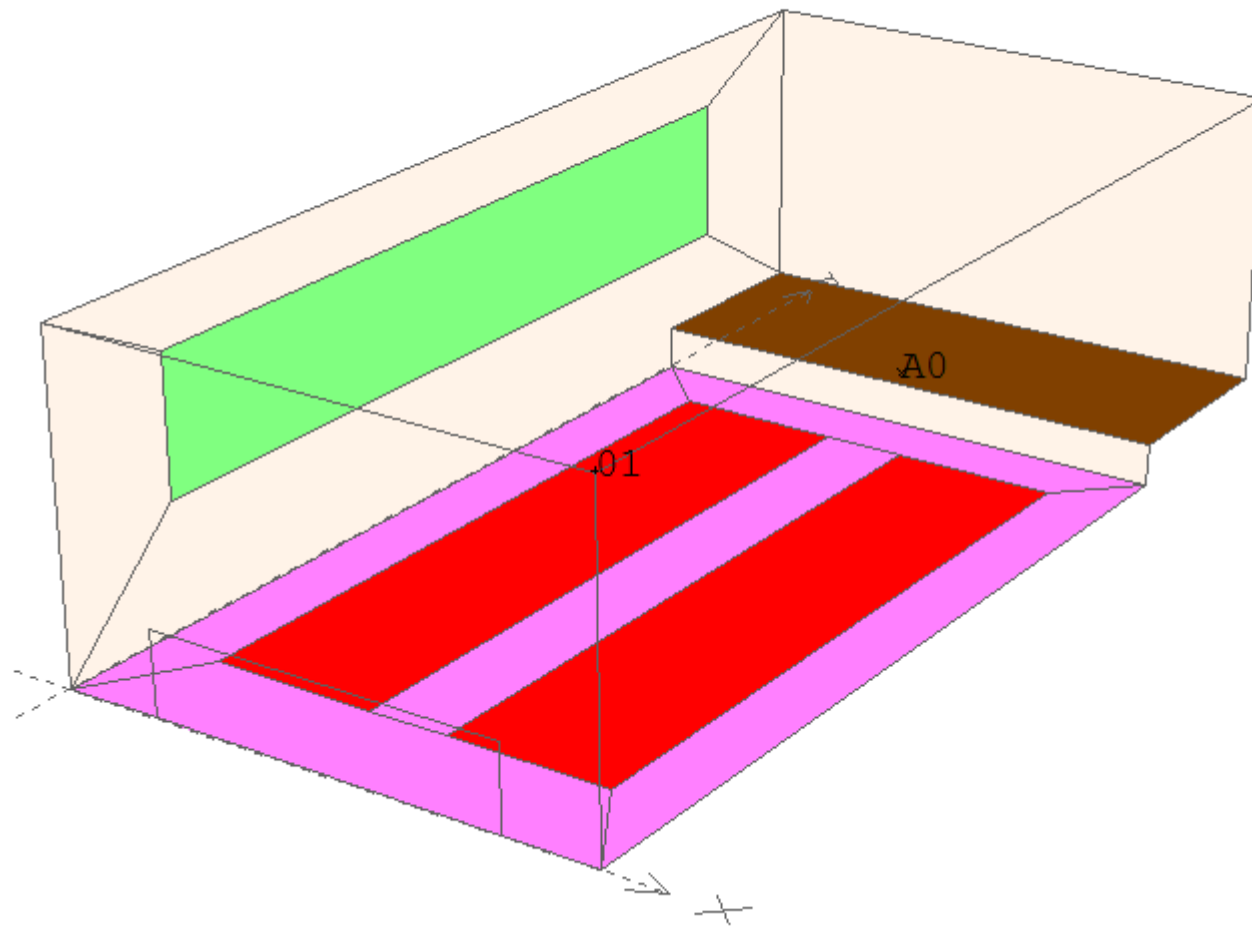


5m

Audience: 650m<sup>2</sup>

Volume: 9336m<sup>3</sup> (appr)





Annexe 1 : Coefficient d'absorption des matériaux

MATERIAU	Fréquence (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
Béton	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
Plâtre	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03
Verre 3 (mm)	0,08	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
Placage de bois						
a/ épaisseur 8(mm) avec vide d'air de 30 (mm) 5 (kg/m <sup>2</sup> )	0,25	0,22	0,04	0,03	0,03	0,08
b/ épaisseur 16 (mm) avec vide d'air de 50 (mm) 10 (kg/m <sup>2</sup> )	0,18	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
Polyuréthane (e = 30 mm, 30 kg/m <sup>3</sup> )	0,03	0,15	0,48	0,65	0,82	0,81
Laine de verre collée épaisseur (40 mm, 70 kg/m <sup>3</sup> )	0,29	0,52	0,69	0,89	0,96	0,97
Laine de verre sur treillis	0,45	0,45	0,45	0,50	0,52	0,52
Rideau épais et plissé en velours...	0,14	0,35	0,55	0,72	0,70	0,65
P.V.C	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,05
Caoutchouc	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06
P.V.C sur sous-couche (5mm)	0,02	0,09	0,31	0,12	0,06	0,03
Parquet bois collé	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06
Parquet bois sur lambourde	0,15	0,11	0,10	0,07	0,06	0,06
Moquette bouclée (4mm)	0,01	0,03	0,05	0,11	0,32	0,66
Moquette sur thibaude (5,5 + 8(mm))	0,04	0,10	0,31	0,70	0,93	0,74
Marbre	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
<b>Aire d'absorption S.α (m<sup>2</sup>)</b>						
Fauteuil avec revêtement velours	0,14	0,23	0,35	0,39	0,37	0,38
Avec revêtement plastique	0,09	0,13	0,15	0,15	0,11	0,07
Personne assise	0,15	0,23	0,56	0,78	0,88	0,89
Personne debout	0,15	0,23	0,61	0,97	1,14	1,14