

- a) – La surface d'absorption équivalente A de la salle en m² Sabine est : $A_1 = \bar{\alpha}_1 \times S_1 = 0,040 \times (8,0 \times 8,0 + 8,0 \times 8,0 + 4 \times 2,7 \times 8,0) = 8,6 \text{ m}^2$
- La surface d'absorption équivalente A de la salle en m² Sabine est : $A_2 = \bar{\alpha}_2 \times S_2 = 0,040 \times (5,0 \times 5,0 + 5,0 \times 5,0 + 4 \times 2,7 \times 5,0) = 4,2 \text{ m}^2$
- La surface d'absorption équivalente A de la salle en m² Sabine est : $A_3 = \bar{\alpha}_3 \times S_3 = 0,060 \times (15,0 \times 12,0 + 15,0 \times 12,0 + 2 \times 2,7 \times 15,0 + 2 \times 2,7 \times 12,0) = 30 \text{ m}^2$

On applique la formule de Sabine pour déterminer la durée de réverbération :

$$Tr = 0,16 \times \frac{V}{A}$$

Salle	Surface d'absorption équivalente A (m ²)	Volume (m ³)	Durée de réverbération Tr (s)
1	8,6	$1,7 \cdot 10^2$	3,2
2	4,2	68	2,6
3	30	$4,9 \cdot 10^2$	2,6

- b) Il n'est pas judicieux de considérer que la réverbération est importante dans une salle de grandes dimensions car la durée de réverbération dépend du coefficient d'absorption moyen de la salle, un coefficient qui conditionne la valeur de la surface d'absorption équivalente A en m² Sabine. Par exemple, la salle 3 a un volume bien plus important que la salle 2 et pourtant les durées de réverbérations sont identiques !