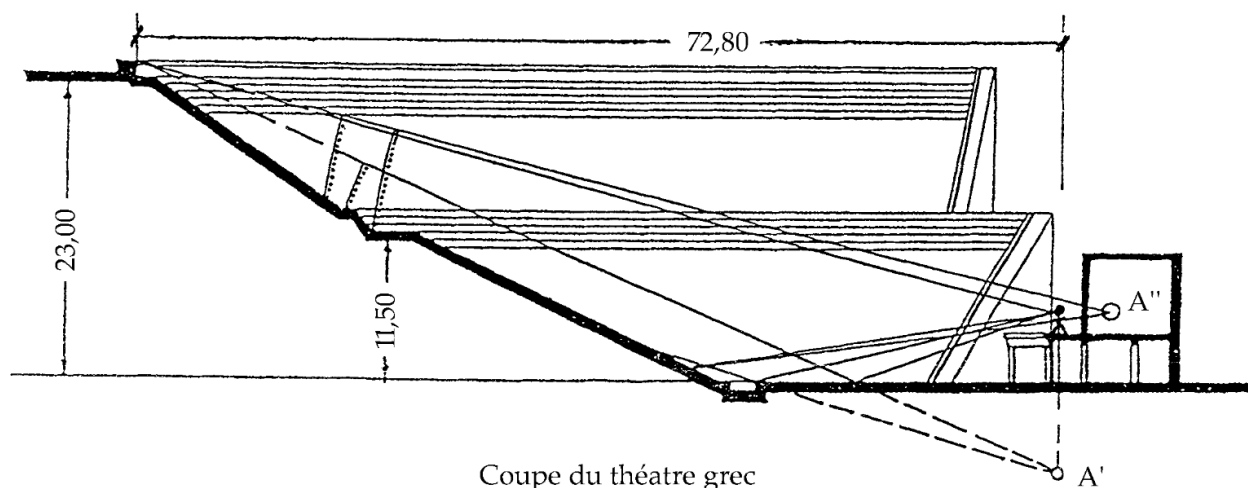


A. Questions

1. Quels sont les principaux effets qui peuvent affecter négativement l'intelligibilité dans une salle ? Quels sont les remèdes ?
2. Énumérez quatre facteurs géométriques qui contribuent à la qualité acoustique de l'auditoire de physique (dans lequel vous suivez le cours de physique).
3. Quels sont les éléments de construction qui absorbent les graves ? les médiums ? les aigus dans la salle que vous occupez ?

B. Problèmes

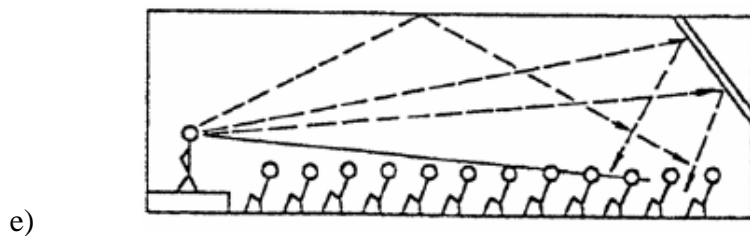
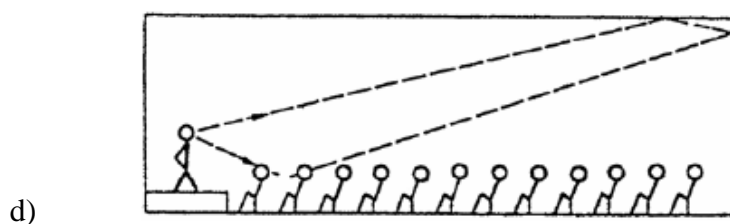
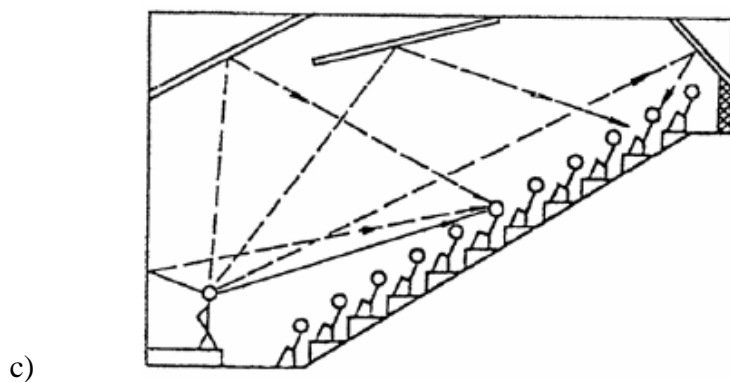
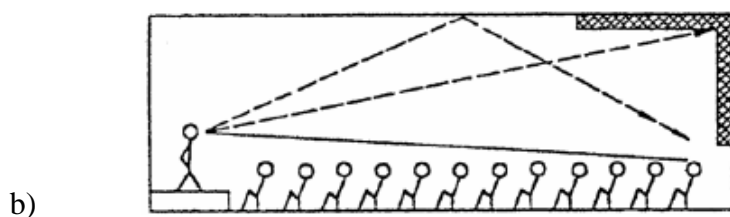
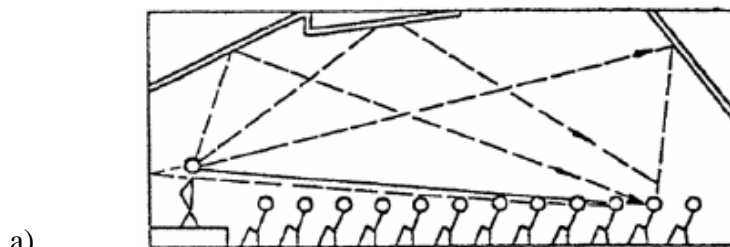
1. Calculer les retards des sons réfléchis sur le son direct dans le cas du théâtre grec (voir coupe ci-dessous), pour les auditeurs placés au premier et au dernier rang. On considère en particulier les sons réfléchis par le sol et par le mur derrière l'orateur.



Coupe du théâtre grec

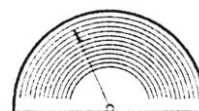
Remarque : les points A' et A'' (symétriques imaginaires de l'orateur par rapport au sol et au mur) permettent de trouver les points de réflexion et les trajectoires des sons réfléchis. Géométriquement, on peut considérer que les sons réfléchis sont issus des points A' et A''.

2. Étude en coupe du plafond d'une salle de conférence.
Discutez les solutions proposées ci-dessous et classez-les ensuite par ordre, de la plus mauvaise à la meilleure.

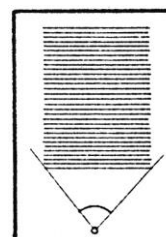


3. Étude de la forme d'une salle de concert, en coupe horizontale uniquement.
Les cinq premiers plans ci-dessous illustrent chacun un principe élémentaire mis en œuvre dans le plan de synthèse (sixième plan). Rajoutez les légendes correspondantes.

1) _____



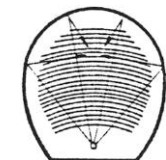
2) _____



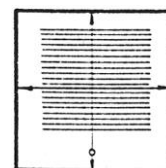
3) _____



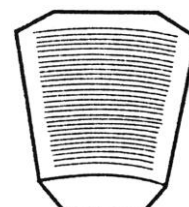
4) _____



5) _____



- 6) L'ensemble de ces considérations conduit à des plans semblables à celui présenté ci-contre.



4. Quels sont, au sens de l'acoustique géométrique, les défauts probables du Royal Albert Hall (Londres) ?

