

# Physique du Bâtiment II

## Phénoménologie

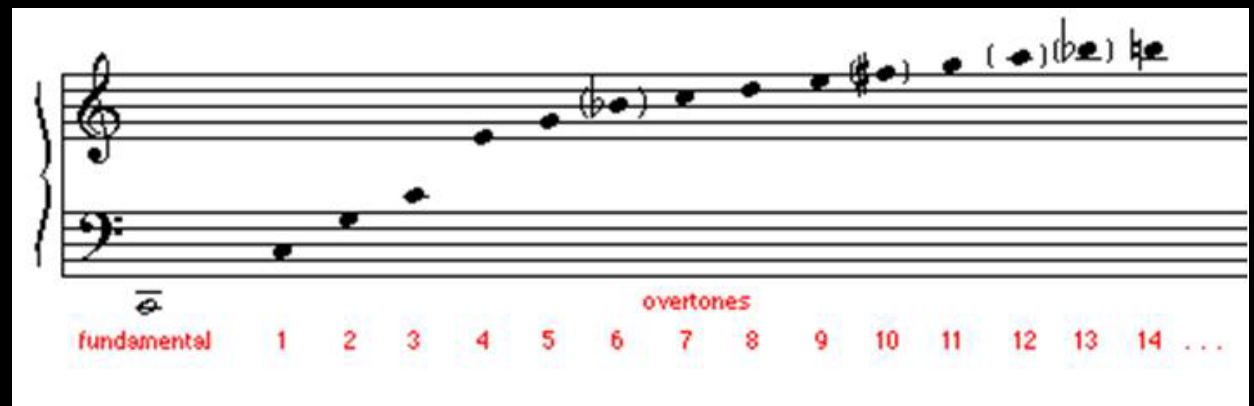
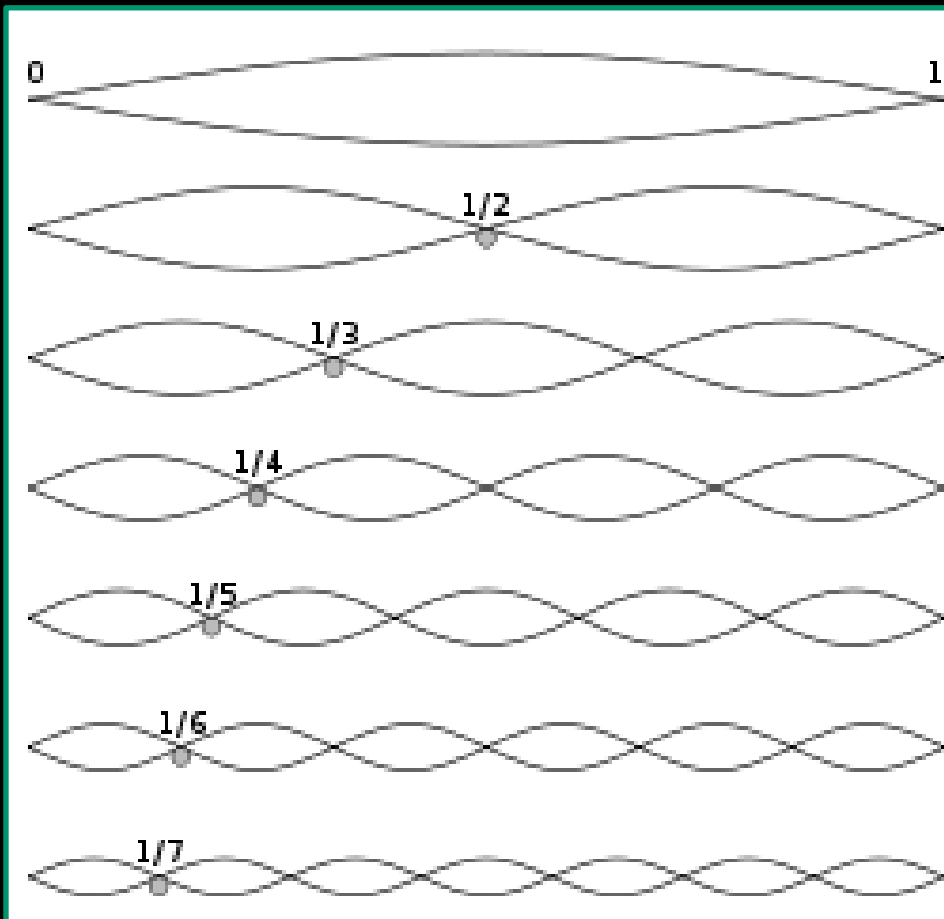
**Chapitre 4.4    Rayonnement**

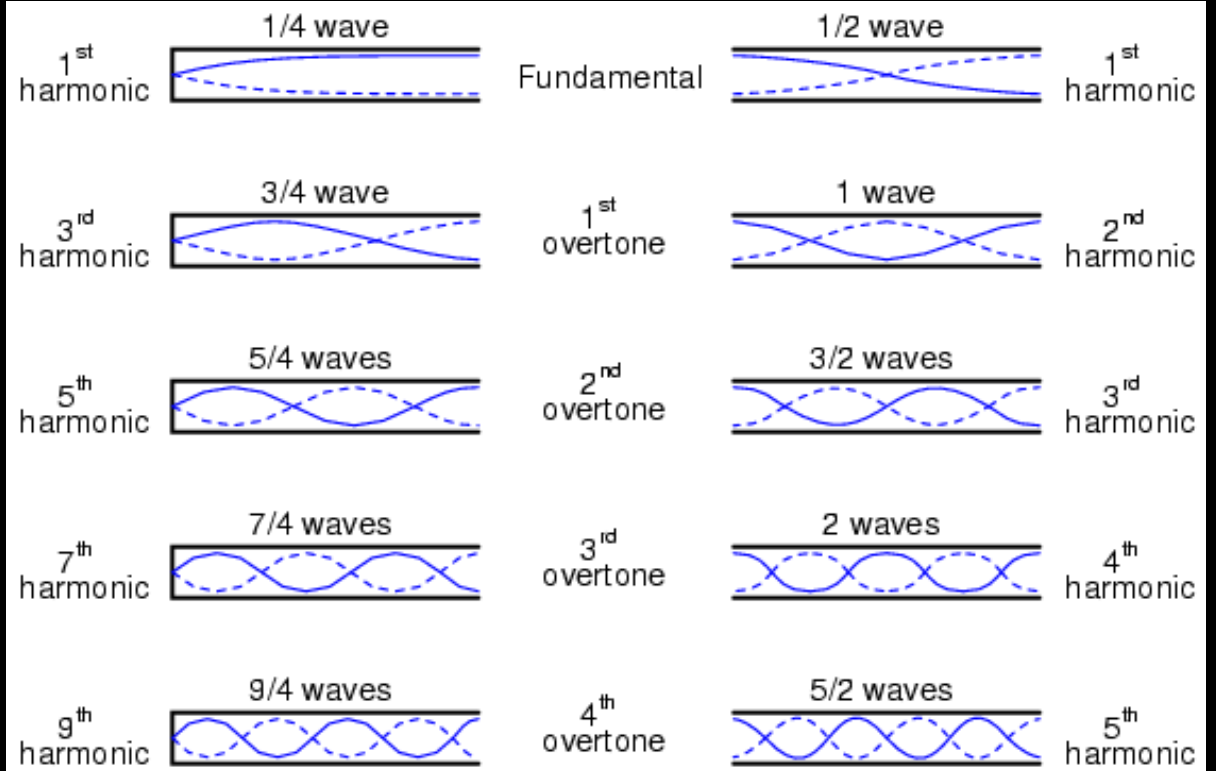
**Chapitre 9**  
**(Ch 1)**            **Photométrie**  
                 **Propagation de la lumière**

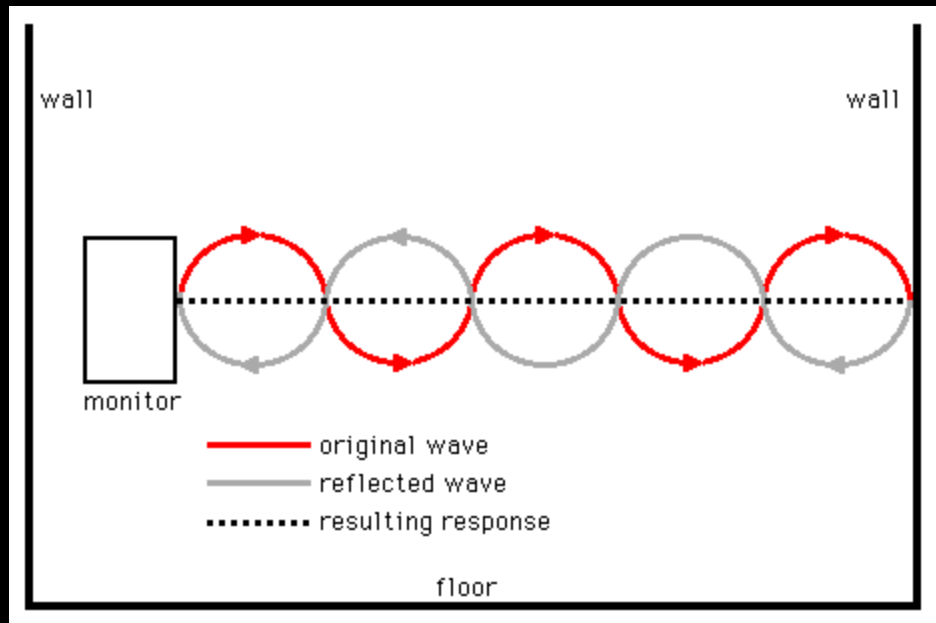
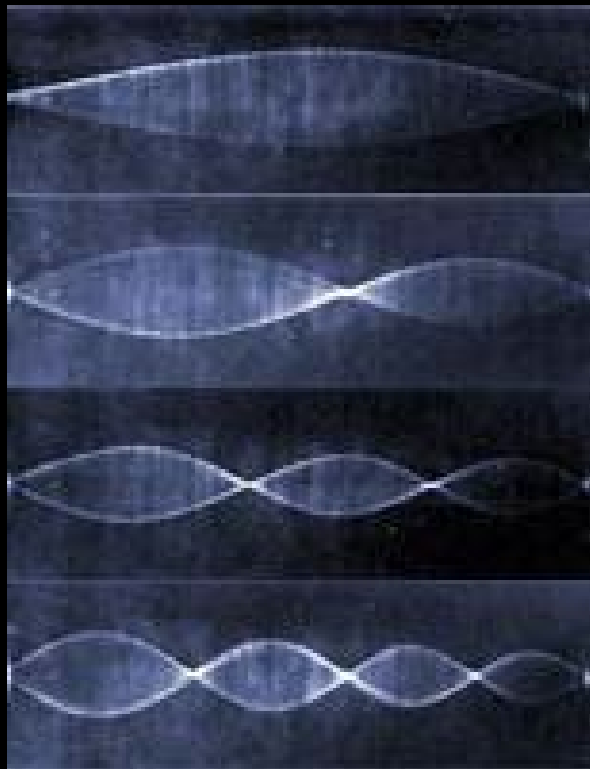
**Chapitre 10**  
**(Ch 2)**            **Colorimétrie**  
                 **Perception des couleurs**  
                 **Diagramme chromatique**

**Chapitre 6**            **Propriétés des ondes sonores**  
                 **Superposition des ondes**  
                 **Propagation du son**  
                 **Acoustique**            **géométrique**  
                                    **ondulatoire**  
                                    **statistique**





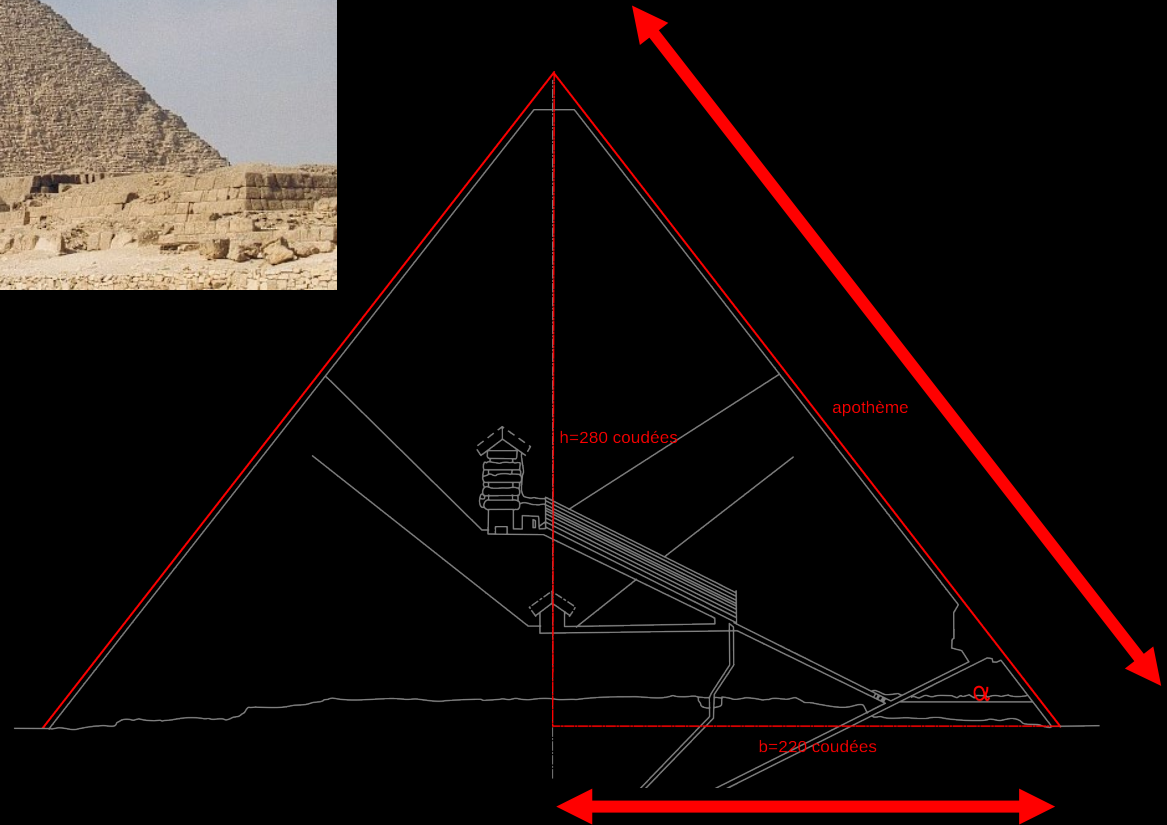








# La pyramide de Khéops

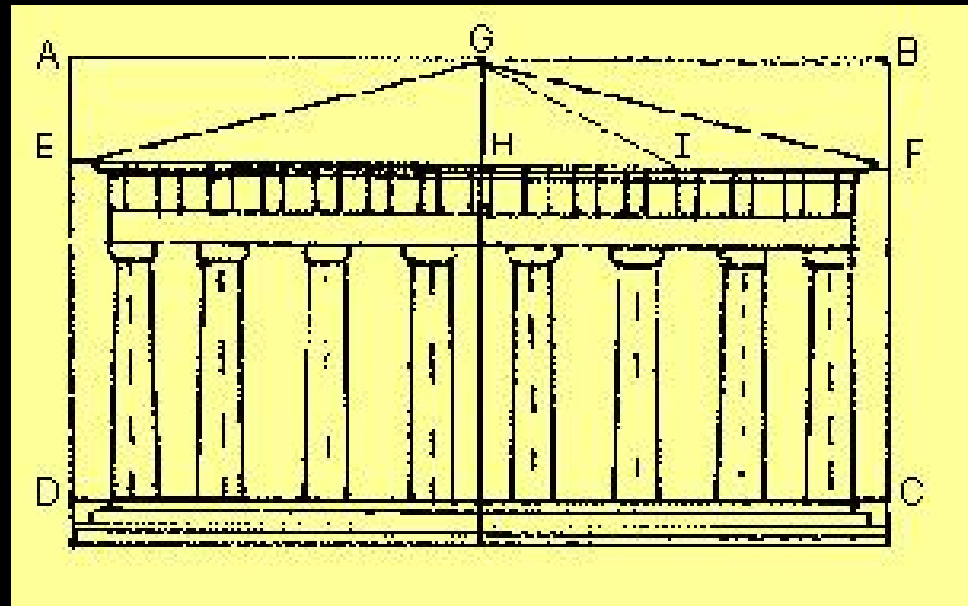


le rapport entre la distance du sommet au centre de la base  
et la longueur de la demi-base est le nombre d'or



**Le rectangle d'or**

**Le Parthénon, Athènes**

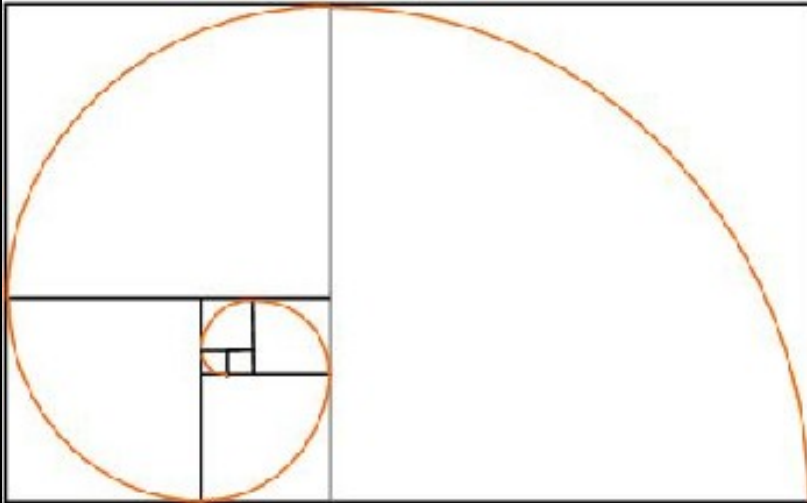


# Le théâtre d'Epidaure

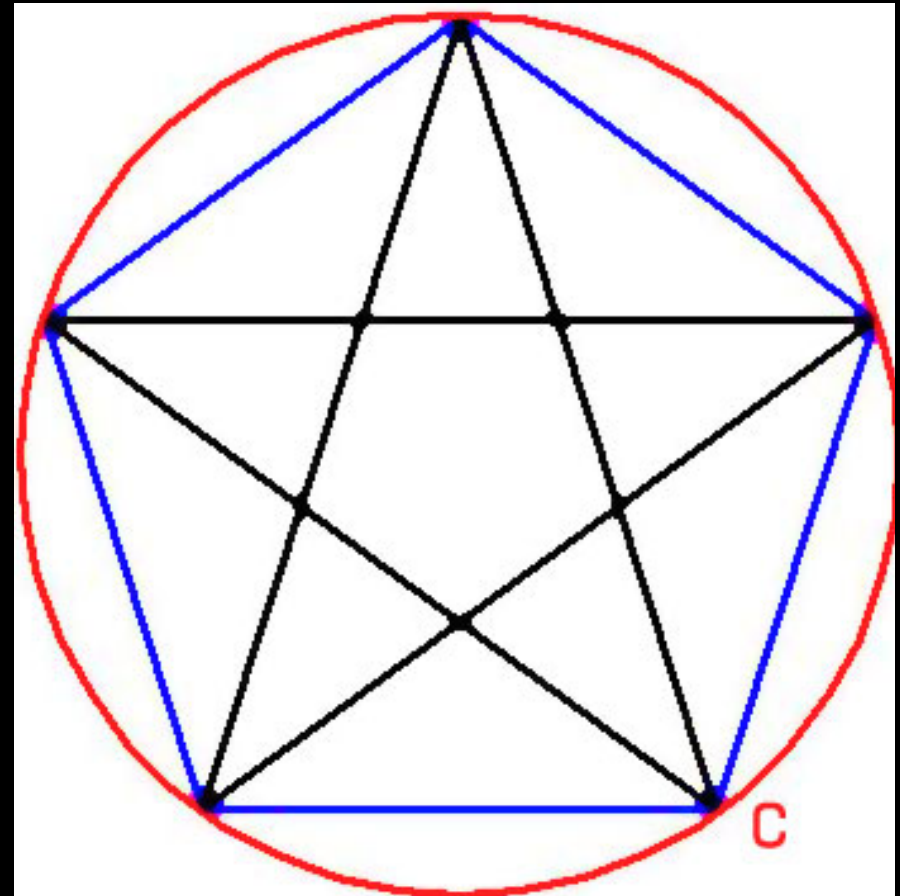
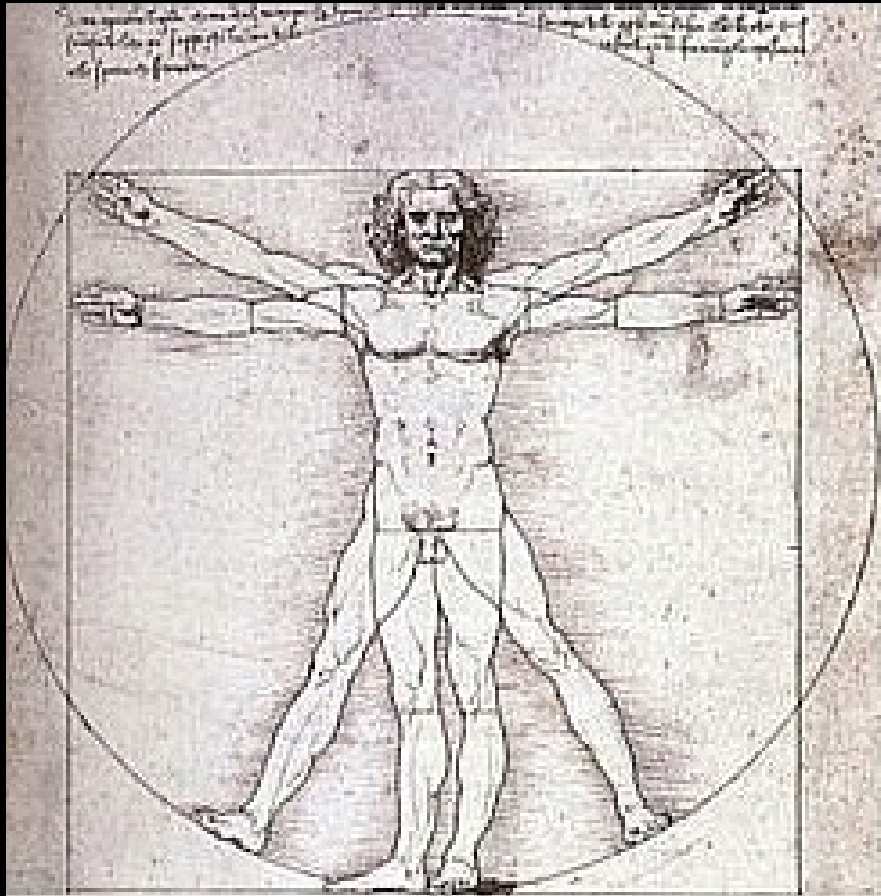


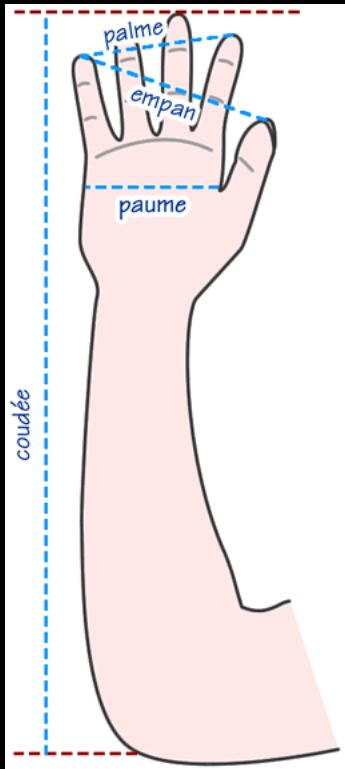


# La spirale d'or



# Le nombre d'or chez Leonardo da Vinci





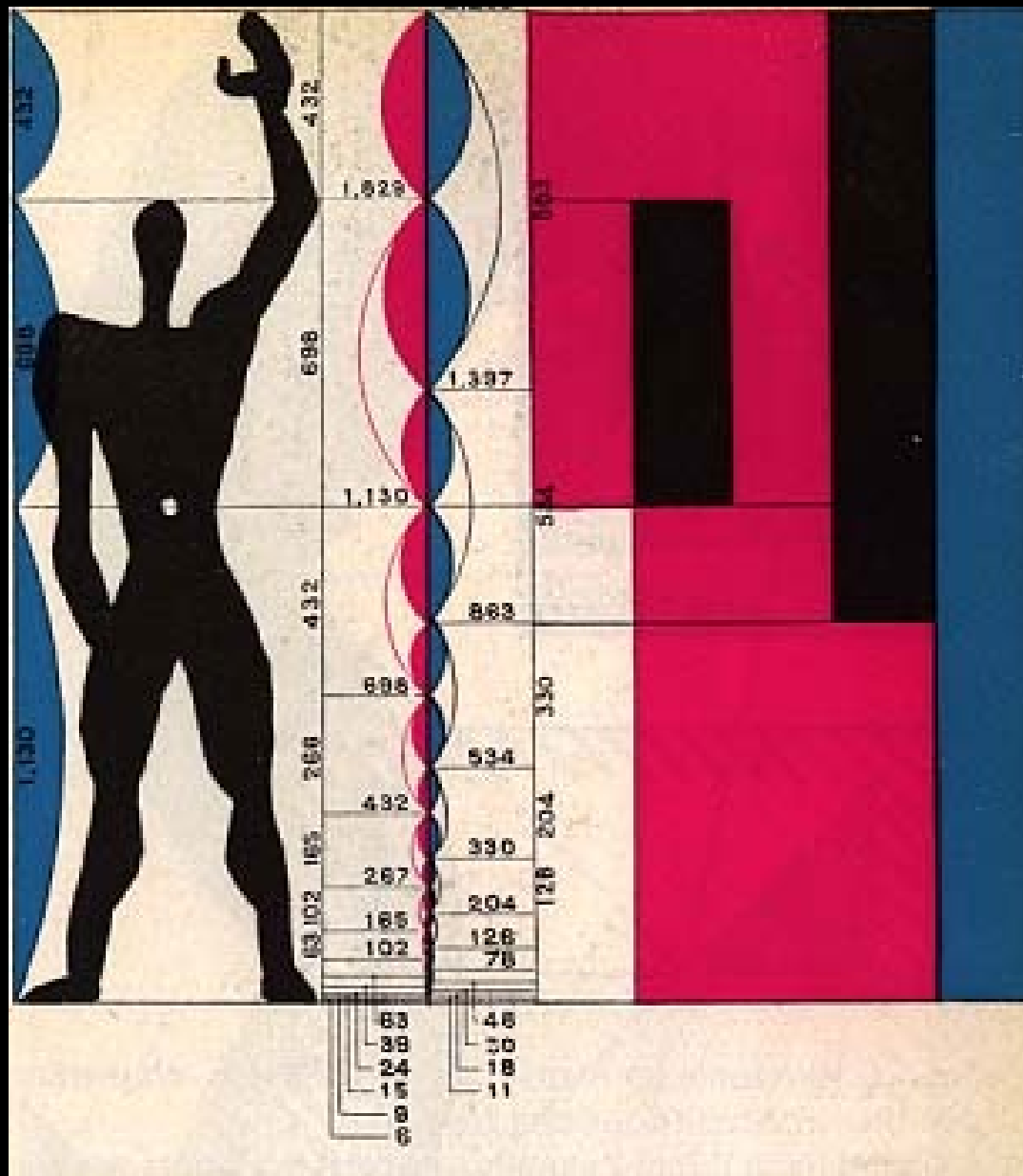
# Nombre d'or et unités de mesure

**Au moyen âge, les bâtisseurs de cathédrales utilisent 5 unités de mesure relatives au corps humain :**

- la palme = 55 lignes = 12,36 cm
- l'empan = 89 lignes = 20 cm
- le pied = 144 lignes = 32,36 cm
- la coudée = 233 lignes = 52,36 cm

***on passe d'une mesure à l'autre en la multipliant par le nombre d'or***

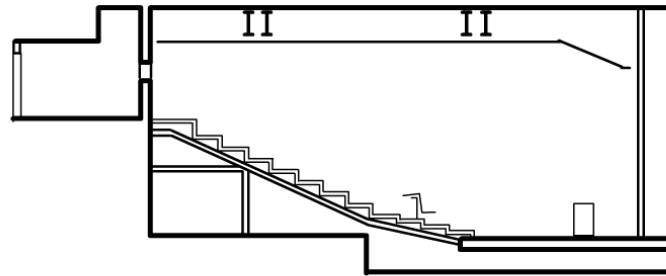
- la palme = la paume x 1,618 (7,64 x 1,618) = 12,36 cm
- le pied = l'empan x 1,618 (20 x 1,618) = 32,36 cm
- la coudée = le pied x 1,618 (32,36 x 1,618) = 52,36 cm



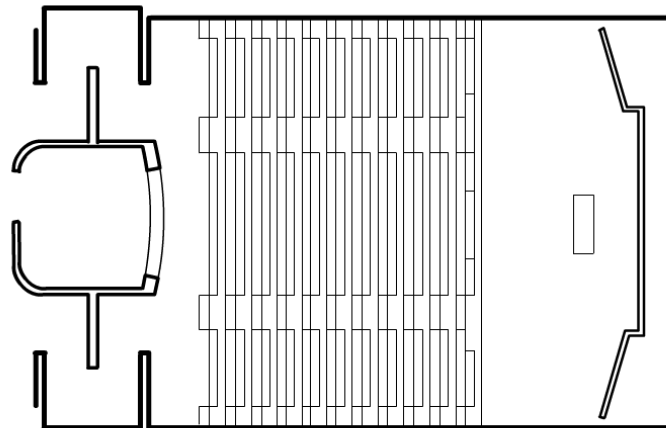




AUDITOIRE CE1 - EPFL -



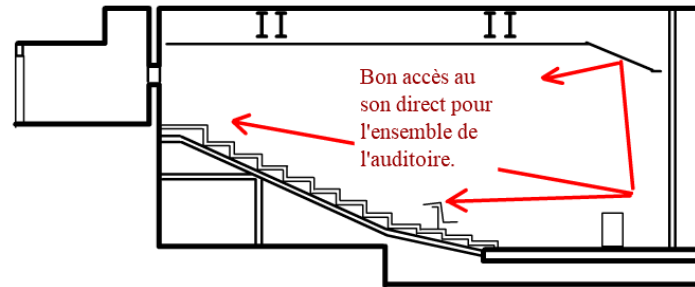
COUPE



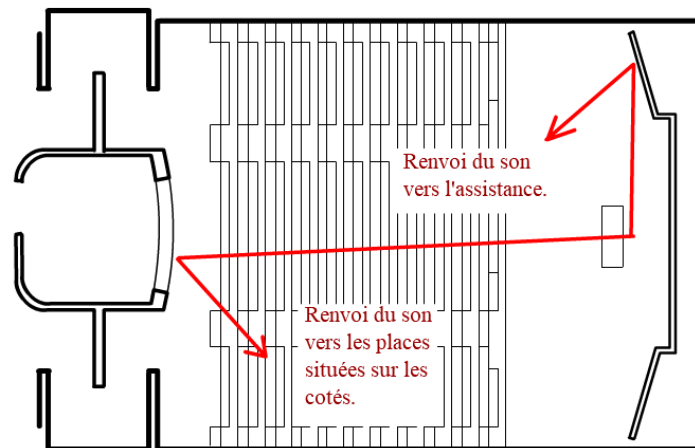
PLAN



## AUDITOIRE CE1 - EPFL -

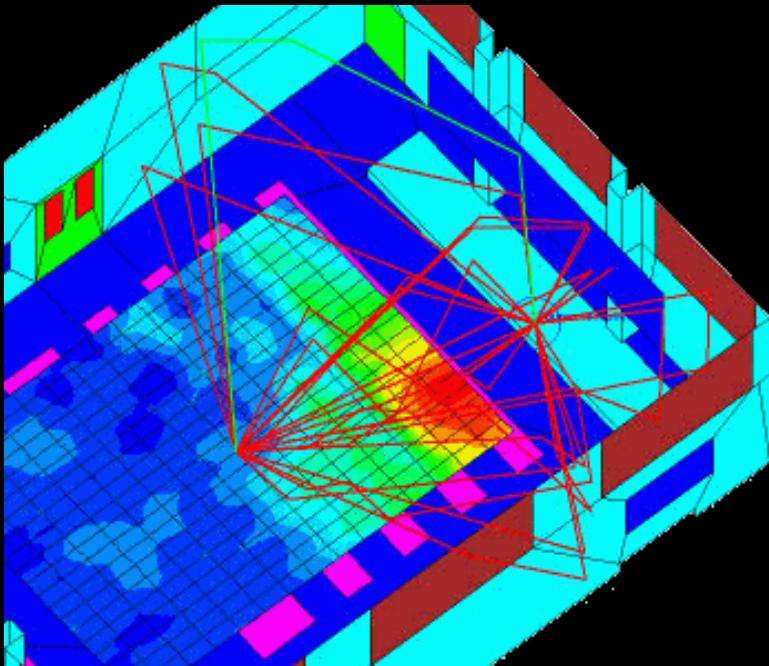
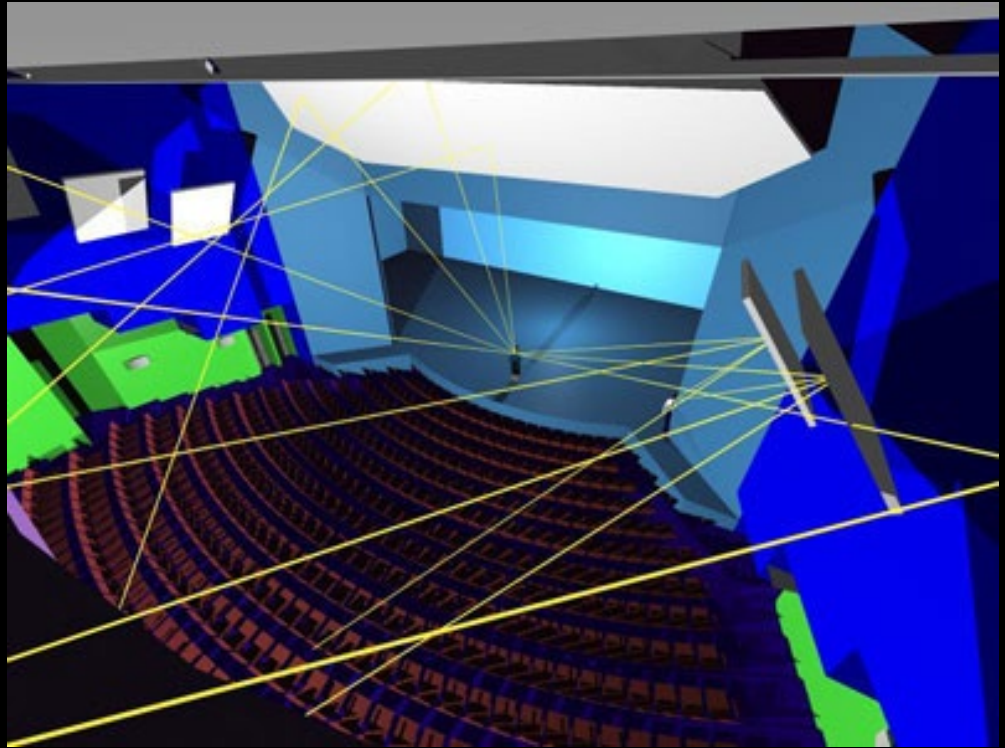


COUPE



PLAN

# Acoustique (géométrique) des salles



# Théâtre antique grec d'Épidaure



**un acteur situé sur la scène, peut être entendu au dernier rang,  
à une distance de près de 60 mètres**



# Rénovation de la salle de concert et studio Ernest Ansermet, Radio Suisse Romande Genève



KMS Architectes, M. Jean-Michel Stucki

# Royal Opera House, London







**Ispahan, Palais Ali Qâpu**  
**Salon de musique avec acoustique remarquable**





**La Philharmonie de Paris, Salle Pierre Boulez**

**Architecture: Jean Nouvel et Brigitte Métra**

**Acousticiens: Marshall Day Acoustics, Nagata Acoustics & Studio DAP**