

Situation problème : Une entreprise souhaite réaliser un nouveau bâtiment. Quelles solutions techniques peut-elle utiliser pour obtenir un ouvrage fiable et résistant ?

1 - Des fonctions de service aux solutions techniques

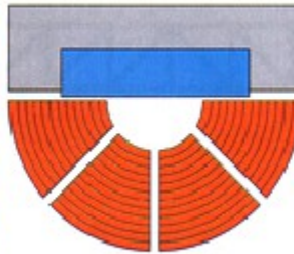
Concevoir un bâtiment ou un ouvrage d'art, c'est prendre en compte ses **fonctions de service**. Celles-ci sont consignées dans **un document** appelé "**Cahier des Charges Fonctionnel**" (CDCF). Ensuite, pour chaque fonction, on choisit les solutions techniques les plus adaptées :

- Quelles formes ?
- Quels agencements ?
- Quels principes de construction ?...
- Quels volumes ?
- Quels matériaux ?

2 - Des solutions techniques variées en matière de construction, exemple : le théâtre

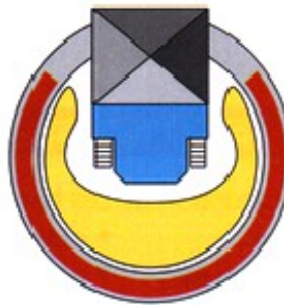
En fonction des époques, on trouve trois conceptions du spectacle où la relation entre scène et salle sont différentes :

• Le théâtre antique



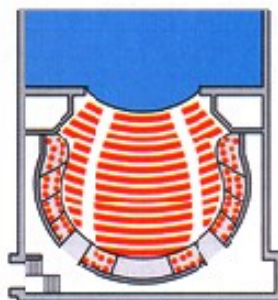
Théâtre d'Orange, France, époque gallo-romaine ; en pierres.
 Situation : en extérieur couvert.
 Forme : gradins en hémicycle.
 Scène : allongée et peu profonde.
 Peu de décors.
 Une très bonne acoustique grâce à la réverbération du son sur le mur de scène et à la forme semi-circulaire des gradins.

• Le théâtre élisabéthain



Théâtre de Shakespeare, Angleterre, xvi^e siècle ; en bois.
 Situation : extérieur avec palissade.
 Un toit sommaire abrite les acteurs et renvoie le son.
 Forme : circulaire.
 Les spectateurs sont debout autour de la scène : c'est le « par-terre » ; en périphérie, des loges avec des bancs sont réservés aux nobles.
 La scène est très avancée dans le public.

• Le théâtre à l'italienne

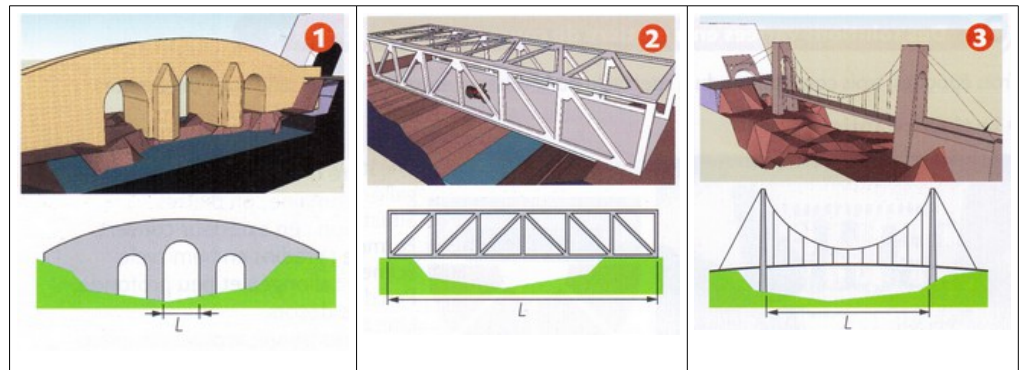


Opéra de Paris (Pais-Garnier), France, xix^e siècle ; en pierre, bois, métal, textiles.
 Créé au xvi^e siècle en Italie pour l'opéra.
 Situation : espace fermé.
 Forme : rangées de fauteuils étagés et disposées face à la scène avec une légère courbe. Des loges ceignent les rangées de fauteuils.
 La scène possède une large ouverture, une profondeur et une hauteur permettant le chargement rapide des décors imposants.

3 - Exercices :

a - Complète le tableau ci-dessous en choisissant les réponses dans la liste suivante :

- **Type de pont** : Treillis / Suspendu / A arches ;
- **Matériau** : Métal / Câble en acier / Pierre
- **Longueur de franchissement "L"** : quelques mètres / dizaines de mètres / centaines de mètres;



Type de pont	_____	_____	_____
Matériau	_____	_____	_____
Longueur de franchissement « L »	_____	_____	_____

b - Inscris les solutions techniques adoptées pour la construction de ces habitations.

- Pour les murs : formes ? matériaux ?
- Pour la couvertures : formes ? matériaux ?
- Pour les ouvertures : formes ? taille ?
- Nombre de niveaux : un ? deux ? etc ...



Unité d'habitation, Le Corbusier.



Habitat amérindien, Pérou.



Maison coloniale, Jean Prouvé.

Murs	_____	_____	_____
Couvertures	_____	_____	_____
Ouvertures	_____	_____	_____
Niveaux	_____	_____	_____