



Tente géante : centre de loisir Khan Shatyr par Norman Foster 2010 à Astana.

Université Ferhat ABBASSETIF 1  
INSTITUT D'ARCHITECTURE  
ET DES SCIENCES DE LA  
TERRE  
DEPARTEMENT  
D'ARCHITECTURE  
2 ANNEE LICENCE  
Semestre 3  
CONSTRUCTION 1  
2020/2021  
COURS 1  
La Construction et l'Architecture.  
Mr. B.GUESSAS

La construction et la conception du projet architectural sont indissociables depuis le processus d'élaboration du projet jusqu'à sa livraison. Le projet architectural ne consiste pas seulement à concevoir des espaces et de dessiner de belles façades et des enveloppes architecturales, il doit tenir compte des parties physiques et techniques constructives avec lesquelles les futurs usagers auront une nouvelle construction sécurisée et appropriée à leurs besoins.

L'architecte est secondé dans sa mission par d'autres intervenants (ingénieurs et spécialistes en : génie civil, équipements, installation, éclairage, chauffage, climatisation assainissement ...).

Cet ensemble de connaissances, de savoir faire et de travail en équipe donne la confiance nécessaire pour comprendre la faisabilité et la réussite de la conception du projet que l'architecte souhaite réaliser.



Vitra design museum, Frank Gehry ,  
Weil am Rhein,Allemagne 1989.



CeReMe : centre régional de la méditerranée, Stéphan Boeiri,  
Marseille 2013

## *De la conception à la réalisation.*

- Définir les besoins soient : local, régional, national → Manques.
- Montage du projet : Etude d'opportunité, faisabilité, le budget, délai.
- Définir le programme et l'assiette foncière par le maître d'ouvrage (le propriétaire du projet).

La **CONCEPTION**:  
esquisse, avant  
projet et projet.

Bureau d'étude,  
architecte : Maître  
d'œuvre.

La **Forme**, volumétrie  
La **fonctionnalité**, usages  
Les **valeurs symboliques** et esthétiques.

**Matériaux de construction**, systèmes  
constructifs et leurs mise en œuvre.

## Les BESOINS: local, régional, national



La démarche de programmation commence au moment où on ressent une nécessité (un besoin ou un manque) exprimée par les habitants, la société civile, les élus locaux et les décideurs dans la matière. Soit au niveau d'un quartier, une ville ou une région qui sera exploré et développé par la suite.

▶ Répondre à un besoin grandissant.

## MONTAGE DU PROJET

Etude des : faisabilité, avantages, inconvénients – choix du terrain – budget, délai.

## Le PROGRAMME.

Le programme explicite les intentions du maître d'ouvrage (le client), à laquelle le maître d'œuvre (l'architecte) va apporter une réponse spatiale, technique et financière appropriée à la commande.

La commande de l'ouvrage se fait à travers un cahier des charges établi par le MAO, il définit et décrit les objectifs, le quantitatif et la qualité architecturale à atteindre au niveau du projet. Il sert de base contractuelle au travail de l'architecte chargé de la conception.

*La CONCEPTION: esquisse, avant projet et projet (Bureau d'étude, architecte).*

La conception est une démarche créatrice qui s'appuie sur le programme (Répondre au programme). Elle émane à partir d'une idée ou réflexion sous forme d'esquisse qui va être développée en projet sous formes de schémas, plans, volumétrie.

- Avant projet sommaire (APS)
- Avant projet définitif (APD).



La Forme, volumétrie, usage

## *La conception : esquisse, avant projet et projet.*

**Phase 1 : esquisse est une 1ere ébauche sous forme de schémas, de croquis et de maquette.**

**Une fois le MOA est satisfait de l'esquisse, le MOE procède au développement de l'avant projet et le projet.**

**Phase 2 et 3 : avant projet (APS) et projet consiste d'élaborer un dossier graphique d'exécution accompagné de tous les corps d'état secondaires ( **système constructif, structure et matériaux de construction** ).**

## *Exécution et réalisation du projet.*

**Phase de lancement de l'exécution des travaux est accompagnée du dossier graphique d'exécution détaillé ( dossier architecture, génie civil, VRD et équipements...) et le cahier des charges d'exécution (quantitatif et estimatif) après soumission par l'entreprise de réalisation. L'architecte assiste le maître d'ouvrage pour le choix de l'entreprise.**

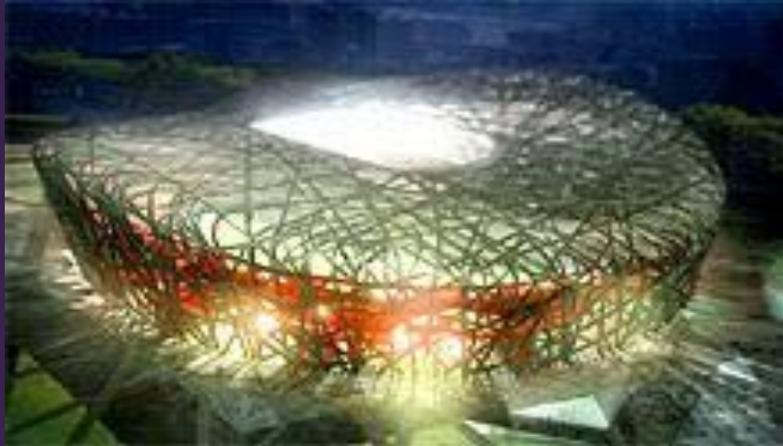
**Un contrat entre les deux parties est signé pour le respect des prescriptions architecturales, techniques, coût et délai d'exécution.**

*Les valeurs symboliques, esthétiques et qualité architecturale.*

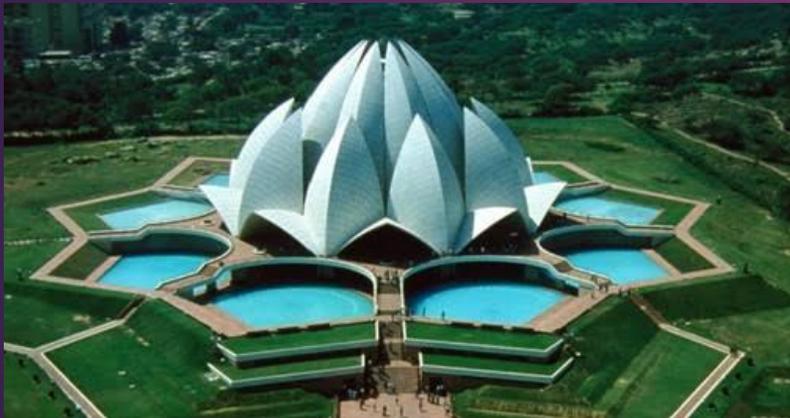
LE PROJET

## Les formes informent.

L'architecture peut être associée à la manifestation du pouvoir à travers la construction des monuments et édifices prestigieux (pouvoir, religion, tourisme...). Ils prennent des formes différentes et des matériaux de valeur. Ces projets ont un statut national et sont singuliers.



Stade de Pékin (nid d'oiseau).



Le temple de Lotus New Delhi.



La grande Mosquée d'Alger.



Le nouveau aéroport de Pékin.

*Matériaux de construction, systèmes constructifs et leurs mise en œuvre.*

**Le choix des matériaux et du système constructif définissent le caractère et l'aspect architectural à donner au projet. Le bon choix de ces derniers lui ajoutent une plus value architecturale. Le système constructif devient concept et idée dans la conception du projet et il devient une architecture et une PENSEE ou IDEE CONSTRUCTIVE.**



Le cube d'eau : piscine de Pékin. Le système constructif et le matériaux deviennent une architecture.

# Matériaux de construction et systèmes constructifs.

LE PROJET



Espace culturel et de loisir France.

Une architecture singulière par la technique de la construction : l'emploi du béton architectural noir associé à une résille bois.



Centre culturel Georges Pompidou Paris.

Une architecture unique, novatrice et technique (acier, grande portée, massive, choquante, structure métallique...).



Temple grec : le Parthénon Athènes.

Une architecture massive avec du marbre de très haute qualité.

## Réalisation et exécution du projet.

Matériaux de construction ,  
systèmes constructifs et leur  
**mise en œuvre.**

- Terrassement : terrassement et implantation.
- Infrastructure : fondations et assainissement.
- Superstructure : ossature maçonnerie, travaux de finition et d'étanchéité.



Implantation.



Fondation.



Superstructure (ossature).



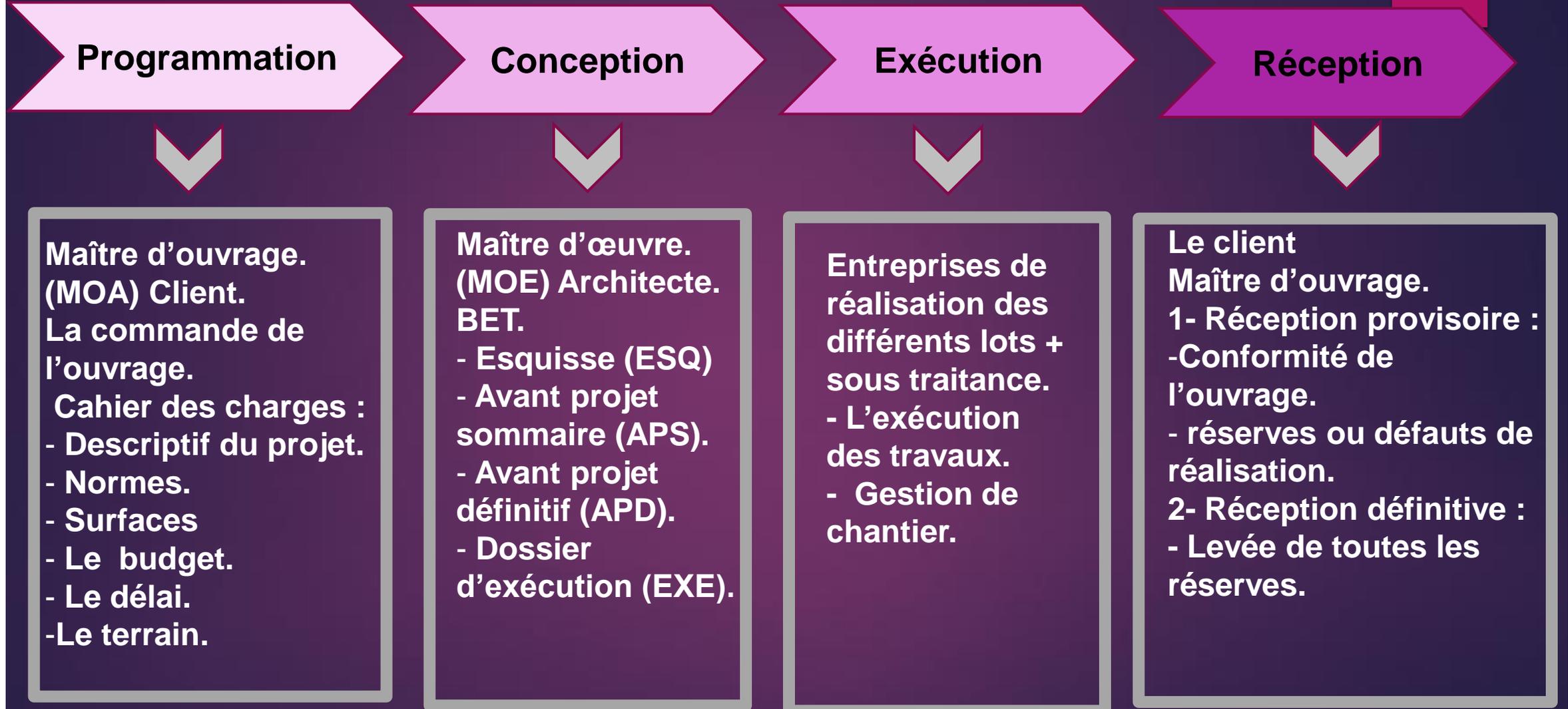
Gros œuvre.



Étanchéité..

LBB

# Processus de conception et de réalisation du projet architectural.



Le développement des structures, des systèmes constructifs, des matériaux de construction et les notions théoriques ont permis aux architectes de rendre les projets utopiques une réalité. Compte tenu de cette avancée du savoir faire constructif et la constante évolution de la discipline, la construction devient une partie intégrante dans le processus de conception architecturale et contribuera à réaliser des chefs d'œuvre plus légers et plus beaux.

Aujourd'hui, l'architecte doit être généraliste dans son domaine, non seulement il conçoit des espaces, des façades et des volumes mais il doit :

1. Savoir choisir les matériaux de construction .
2. Élaborer un système constructif.
3. Maîtriser les détails architecturaux et constructifs.
4. Assurer la stabilité du projet.
5. Sécuriser le projet et s'assurer du bon usage des différents espaces.
6. Assurer une bonne exécution du projet par un bon suivi des différentes étapes de réalisation et leur bonnes mises en œuvre.
7. Respecter les délais de réalisation et le coût de la construction.

## Bibliographie :

1. Alain Billard, De la construction à l'architecture, volume 1, Ed Eyrolles, Paris 2015.
2. Alain Boutveille, Ursula Boutveille, La construction comment ça marche? , ed : Le Moniteur, 2016.
3. Mario Salvadori, Comment ça tient ? Ed Parenthèse, 2005.
4. Patrick Bouchain, Loic Julienne, Alice Taichman, Histoire de construire, ed : Arles : actes du Sud, 2012.
5. Renée Grégoire, Laurence Cibien, Florence Souvrain, Les Règles de Construction : Mieux les connaître pour mieux les appliquer, ed: Marne la Vallée CSTB, 2005.
6. Virginie Picon-Lefebvre , Cyrille Simonnet, Les architectes et la construction , ed : Parenthèses, 2014.