

Chapitre 1

Introduction: Les projets de bâtiment

- 1- Classement des bâtiments
- 2- Les Secteurs des bâtiments
- 3- Les différentes phases d'élaboration d'un projet de bâtiment
- 4- Les différents intervenants
- 5- Les missions des intervenants
- 6 - Les études d'un bâtiment
 - 6-1. L'avant projet Sommaire « l'APS » architectural
 - 6-2. Campagne géotechnique
 - 6-3. L'Avants Projet Détaillé architectural
 - 6-4. Les avants projets détaillés des lots spéciaux
 - 6-5. Les Etudes d'Exécution

INTRODUCTION

LES PROJETS DE BATIMENT

1- CLASSEMENT DES BATIMENTS

Un bâtiment est une construction où l'homme évolue. Il existe plusieurs types de bâtiments comme les villas, les immeubles, les écoles, les lycées, les facultés, les hôpitaux, les stades, les salles de sports.

Les bâtiments peuvent être classés de plusieurs manières selon l'angle sous lequel ils sont perçus :

Selon leur usage et fonctionnement

- Les bâtiments de promotions immobilières
- Les bâtiments individuels (exp: Villas)
- Les bâtiments de promotion hôtelière
- Les bâtiments industriels
- Les bâtiments hospitaliers (exp: cliniques, hôpitaux publics, dispensaires)

Selon leur appartenance

- Les bâtiments appartenant aux privés : Ce sont les bâtiments qui appartiennent à une personne morale comme une société privée ou à une personne physique.
- Les bâtiments appartenant à l'Etat : Ce sont les bâtiments civils et qui sont les plus complexes, comme les hôpitaux, les facultés, les stades,...

Selon le mode de construction

- En béton armé
- Structure mixte
- En terre
- En charpente métallique
- En charpente en bois ...

2- LES SECTEURS DES BATIMENTS

Dans un projet de bâtiment, il existe plusieurs intervenants comme le ou les architectes, les ingénieurs, les entrepreneurs, d'où le besoin d'une gestion de ces différentes parties.

Le secteur des Bâtiments Civils est structuré grâce aux textes réglementaires qui le régissent.

Le secteur des Bâtiments autres que les bâtiments civils ne possède pas de réglementation propre à lui mais il est régi par la réglementation relative aux Bâtiments Civils lorsque le cahier des charges en fait référence.

Ainsi, connaissant donc le fonctionnement d'un projet de bâtiment civil, il est aisé de comprendre tous les autres projets de bâtiments.

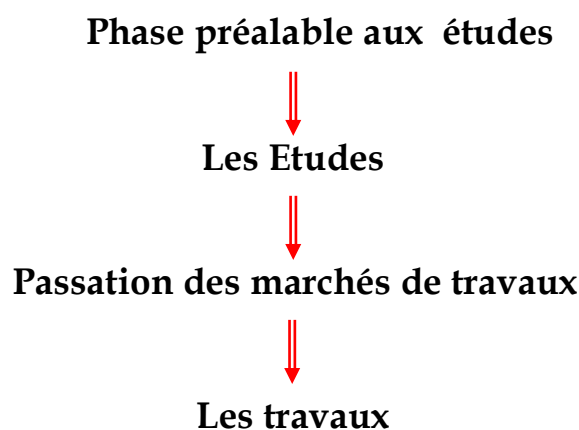
Quelques règlements (pour information)

✧ L'article 1^{er} du décret N°89-1979 du 23 Décembre 1989, portant réglementation de la construction des Bâtiments Civils donne la définition suivante :

« Sont appelés Bâtiments Civils au sens du présent décret, les bâtiments et les ouvrages annexes dont la réalisation est entreprise pour le compte de l'Etat, des établissements publics administratifs, des collectivités publiques locales à l'exclusion de ceux destinés à un usage strictement militaire ou présentant un caractère secret pour des raisons de sécurité nationale ».

✧ Dans l'article 60 dernier alinéa du décret du 22 Avril 1989, portant réglementation des marchés publics, il est stipulé que : *« Les marchés d'études relatifs aux bâtiments civils obéissent à une réglementation qui leur est propre ».*

3- LES DIFFERENTES PHASES D'ELABORATION D'UN PROJET DE BATIMENT



⇒ La phase préalable aux études est une étape importante qui consiste à préparer tous les supports nécessaires aux études.

⇒ **La passation des marchés de travaux** constitue la phase intermédiaire entre les études et les travaux. Cette phase comporte:

- Le lancement de l'appel d'offre (en général) qui fait paraissions dans les journaux.
- L'ouverture des plis qui se fait par les membres de la commission d'ouverture des plis.
- Le dépouillement et choix des entreprises (cas des lots séparés) ou de l'entreprise générale (cas du lot unique). Il est effectué par la commission de dépouillement.

⇒ **Les travaux** sont ponctués par :

- Le démarrage des travaux par ordre de service de commencement des travaux.
- Les réceptions provisoires faites en fin de travaux.
- Les réceptions définitives faites une année après les réceptions provisoires.

4 - LES DIFFERENTS INTERVENANTS

Les intervenants dans les études et la réalisation d'un projet de Bâtiments Civils sont essentiellement :

Le maître d'ouvrage ou le **service affectataire** : La personne morale pour le compte de laquelle sont réalisés les bâtiments, édifices ou ouvrages d'art.

Le maître d'ouvrage délégué ou le **maître de l'œuvre** : Le service constructeur est l'administration technique responsable de l'édification et de l'entretien des bâtiments civils.

Le ou les architectes
Les bureaux d'études
Les ingénieurs conseils
Le contrôleur technique
La protection civile
Le ou les entreprises

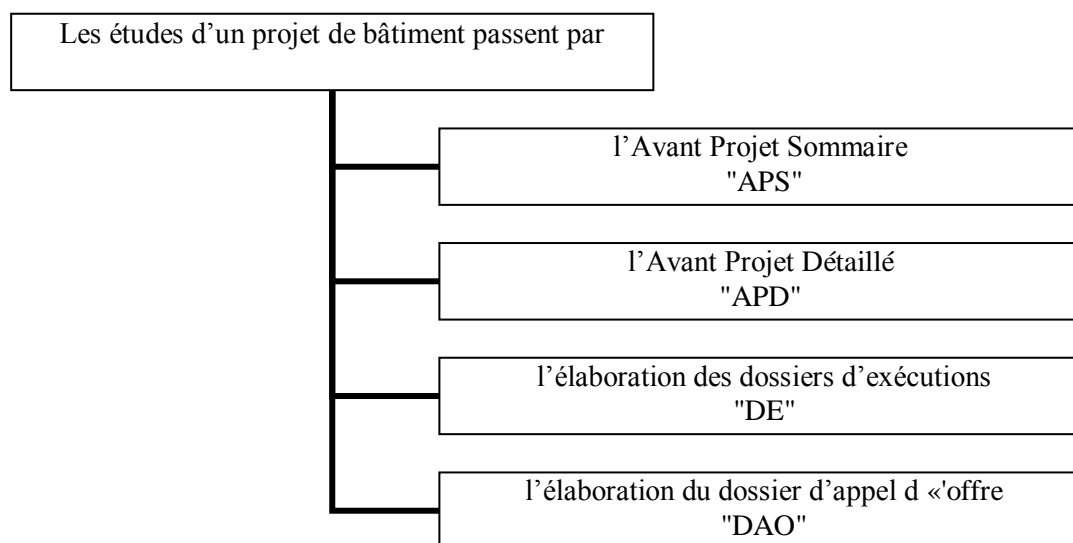
sont
les maîtres d'œuvres, concepteurs du projet et représente l'équipe qui réalise les études du projet.

5 - LES DIFFERENTES MISSIONS DES INTERVENANTS :

La mission remplie par l'ensemble des architectes, ingénieurs conseils et ou bureaux d'Etudes se composent de :

- Etude préliminaire en vue de l'établissement du dossier technique de financement et se compose de :
 - Avant Projet sommaire (A.P.S)
 - Avant-projet Détaillé (A.P.D) et Dossier Financier (D.F)
- Etude des dossiers définitifs d'exécution des projets en architecture et se décompose.
- Etudes de structure du projet et établissement d'un avant-métré détaillé
- Etudes préliminaires (A.P.D) et le Dossier financier (D.F.) des lots spéciaux (électricité, fluide, ...)
- Etudes définitives (P.D.E) des lots spéciaux (électricité, fluide, ...)

6- LES ETUDES D'UN BATIMENT :



6-1. L'avant projet Sommaire « l'APS » architectural

Pièces constitutives

- ◆ Dossier de plans Plan de masse Echelle (1/1000^e ou 1/500^e ou 1/200^e).

Le plan de masse comporte :

- l'implantation et l'orientation,
- l'intégration au site,
- le respect du règlement d'urbanisme,
- les accès aux parkings et les dessertes intérieures.

- ◆ L'estimation doit vérifier l'estimation prévisionnelle du projet

A cette étape l'Architecte doit :

- proposer les modes constructifs
- analyser l'aspect économique du projet (parti adopté, structure préconisée,...)

6-2. Campagne géotechnique

Suite à l'approbation de l'A.P.S, il faut procéder au lancement de la campagne géotechnique sur la base d'un dossier préparé par l'Ingénieur de structure, approuvé par le bureau de contrôle et définissant les différents points de sondage.

Cette tâche incombe au Maître d'ouvrage.

7-3. L'Avant Projet Détaillé architectural

Pièces constitutives

- ◆ Plan d'implantation Echelle 1/500^e
- ◆ Des plans de dessins Echelle 1/100 comportant les plans des divers niveaux, les coupes, les façades, nécessaires à l'établissement des avants métrés.
- ◆ Les conclusions de l'étude des sols.
- ◆ Le dossier financier comportant les éléments estimatifs nécessaires à la budgétisation du projet :
 - Prix du terrain,
 - Estimation prévisionnelle du bâtiment y compris fondation spéciale éventuellement et travaux hors de l'emprise du bâtiment nécessaire

à l'adaptation du bâtiment au terrain comme les ouvrages d'adduction ou d'évacuations des fluides

- Les fluctuations des prix prévisibles
- La somme à valoir : perçu par le maître d'ouvrage délégué pour assurer la gestion et le suivi du projet
- Les frais financiers
- Le montant des contrats des concepteurs
- Une réserve globale couvrant l'ensemble des travaux de tolérance des diverses missions.

6-4. Les Avants Projets Détaillés « APD » des lots spéciaux

Pièces constitutives du dossier "APD" des lots spéciaux

- ◆ Dossier de plans (Ech 1/100 – 1/500)
- ◆ Rapport (Descriptif Technique)
- ◆ Avant métré Estimatif (Dossier financier)

Examen de l'Aspect technique du dossier "APD" des lots spéciaux (Rapport Descriptif - Note de Calcul - plans)

- ◆ Respect des normes et réglementations en vigueur (D.T.U, N.T, NF).
- ◆ Vérification et examen des hypothèses de calcul et données de base (Rapport de géotechnique, de Sécurité Incendie, Bilan des puissances, etc.)
- ◆ Analyse du Principe de conception et solutions techniques adoptées.

Examen des plans

- Vérifier le choix du raccordement avec les divers réseaux des concessionnaires : (Plan masse et plans des réseaux divers...).
- Plans et schémas unifilaires, schémas de principe, profils en long et en travers, détails des ouvrages techniques.
- Vérifier la conformité des plans d'architecture avec ceux des lots techniques (Synthèse).

Examen de l'Aspect financier

Rechercher la solution optimale en se basant sur la résolution de l'équation:

$$\color{red}{\rightarrow} (\textit{Hypothèses de calcul} + \textit{données}) = (\textit{Besoins et calculs})$$

- Eviter le surdimensionnement des Equipements et des Ouvrages en respectant les normes de calculs et en consultant les concessionnaires : SONDE, STEG, ONAS.

- Appuyer les choix des caractéristiques techniques des matériaux et des équipements économiques en vu de la maîtrise de l'Energie.

- Vérifier les prix unitaires du dossier financier en se référant à la moyenne des prix des appels d'offres pour des projets similaires.

6-5. Les Etudes d'Exécution

L'architecte et les Ingénieurs doivent soumettre à l'approbation de l'Administration sur la base des A.P.D et du dossier technique de financement approuvé, le dossier minute du projet définitif d'exécution (architectural et technique) et les pièces écrites correspondantes,

Dossier d'Exécution « D.E » Architectural

Les Pièces graphiques	Les pièces écrites
- Plan d'implantation (avec indication des côtes des rues adjacentes, des canalisations et des branchements proposés). <i>Echelle 1/100^e</i>	- Soumission (Contrat) - C.C.A.P : Cahier des Clauses Administratives Particulière
- Les plans des divers niveaux, façades, coupes <i>Echelle 1/50^e ou 1/100^e</i>	- Devis descriptif particulier (description technique de toute la réalisation)
- Tous les plans de détails	- Dossier 'C' (estimation confidentielle des concepteurs)
- Indication de la côte seuil	- Cadre du bordereau des prix - Cadre du détail estimatif

Le cadre du détail estimatif ou devis estimatif (*) et le cadre du bordereau des prix (***) permettent aux entreprises de présenter leurs offres de prix.

Dossier d'Exécution de Structure (Béton armé dans une conception B.A)

Il comporte :

- Tous les plans d'exécution (ferraillage et coffrage)
- La note de calcul correspondante
- Tous les cartouches doivent porter le visa du bureau de contrôle
- L'avant métré détaillé doit comprendre :
 - La nomenclature détaillée des aciers par niveau,
 - Le volume de béton armé,
 - La surface des coffrages,
 - La surface des planchers et
 - Le volume des ouvrages pour fondations.

Dossier d'Exécution des lots spéciaux :

- Examiner les pièces constitutives du dossier
- Examiner les aspects techniques du dossier
- Vérifier la note de calcul
- Examiner les pièces écrites (quant le marché est prévu en lot séparés).

.....
(*) Un devis estimatif est un tableau qui comporte :

- une colonne pour la désignation des ouvrages comportant les articles relatifs à chaque ouvrage
- une colonne pour les unités,
- une colonne pour les quantités
- une colonne pour les prix unitaires des articles et
- une colonne pour le prix total de chaque article.

Les quantités sont calculées par le soin des concepteurs. Le devis Estimatif comporte ces quantités dans la colonne des quantités (pour les marchés à prix unitaires). Les entreprises qui présenteront leurs offres sur la base du cadre du devis estimatif, préparé par les concepteurs, sont appelées à vérifier ces dernières quantités.

(**) Un bordereau des prix est un tableau qui comporte :

- une colonne pour la désignation des ouvrages comportant les articles relatifs à chaque ouvrage.
- une colonne de prix unitaire écrit en toute lettre sous chaque article.
- une colonne de quantité de chaque article
- une colonne pour les unités

Pour chaque ouvrage, les prix de articles relatifs sont décrits en signifiant tout ce qui entre dans l'établissement de ces prix. Le bordereau détermine ainsi la nature des prix des différents articles du devis estimatif.

APPLICATION :

Ce tableau récapitule l'action des intervenants dans chaque étape de la vie d'un bâtiment avant son exploitation. Mettez une croix dans les cases concernées.

Intervenant	Phases		
	Programme	Etude	Exécution
Le Maître d'Ouvrage : le représentant			
Le Maître d'Ouvrage Délégué : -Directeur des études de la direction générale des bâtiments civils -Chef d'Unité de Réalisation au ministère de l'équipement -Sou directeur des études et du contrôle du ministère de l'équipement dans les régions -Chef de projet -Le pilote de chantier			
La Protection Civile : le représentant			
Le Service utilisateur : le représentant			
Les Bailleurs de Fonds : Pour les projets importants dont la réalisation est assurée en partie ou en totalité par un financement extérieur			
Le ou les architectes :			
Le décorateur de l'Intérieur éventuellement			
Le Bureau d'Etude ou les Ingénieurs Conseils Dans les différentes spécialités : structure, VRD, Electricité, Sécurité Incendie, Chauffage, Climatisation Plomberie, Sonorisation, Equipements Médico-technique etc			
Le Bureau de Contrôle Le représentant			
Le ou les entreprises :			
Les Sous-traitants			