

CHAPITRE 1 : ELABORATION D'UN PROJET DE CONSTRUCTION

1/ Phases d'un projet de construction

Un projet de construction ou de génie civil en général peut être scindé en plusieurs phases, souvent confiées à des organismes différents :

1.1/ La planification :

Elle consiste à intégrer le projet dans un ensemble de plans directeurs (trouver le terrain, budget...). Durant cette phase, le client détermine quels sont les conditions nécessaires pour le bon déroulement du projet, il s'occupera notamment de trouver un terrain à construire s'il n'en possède pas, contractera un crédit bancaire par ex. pour financer son projet, trouvera une entreprise pour gérer le projet techniquement.

1.2/ La conception

Cette étape est constituée de plusieurs phases :

❖ Programmation et Etudes préalables :

Le Maître de l'ouvrage (propriétaire) évalue les besoins et contraintes du projet (terrain, délais, coûts), définit des objectifs et détermine les moyens pour les atteindre : objectifs, programme fonctionnel, programme technique, surfaces, budget, planning... Durant cette phase, des études topographiques, des analyses du terrain, de structures existantes... sont effectuées.

❖ Esquisse ou concours d'architecte :

Cette phase inclut une mission de conception consistant à vérifier la faisabilité de l'opération d'une part (cohérence entre le programme souhaité par le client et son enveloppe financière par ex.), et d'autre part inclut une mission architecturale consistant à émettre des plans. Durant cette phase, des plans de masses, de niveaux, des maquettes, des estimations financières, des plannings sont émis.

❖ Phase d'avant-projet sommaire :

C'est la phase d'ajustement du projet. On adapte le projet et le budget, on réajuste des éléments du programme pour répondre à certaines réglementations. Durant cette phase, des plans de masses, façades, de niveau, en perspectives... à échelle élevée sont émis.

❖ Phase d'avant-projet détaillé :

C'est la phase où on détermine et arrête les dimensions du bâtiment, les choix constructifs et techniques et l'estimation financière. L'avant-projet détaillé sert à constituer le dossier de demande d'autorisation de construire auprès de la commune. Il doit présenter l'aspect extérieur du bâtiment (volumes, façades, espaces extérieurs) et le rapport du bâtiment à son contexte. Durant cette phase, des plans de coupes détaillés, des estimatifs financiers précis, notices techniques sont émis.

❖ Phase d'obtention du permis de construire :

C'est l'autorisation donnée par la mairie de construire une ou plusieurs constructions nouvelles. Il doit respecter les règles d'urbanisme concernant notamment : L'implantation des constructions, leur destination, leur nature, leur aspect extérieur et l'aménagement de leurs abords.

❖ **Phase de projet, d'appel d'offre ou de consultation des entreprises :**

La phase Projet est la phase de définition et de description technique du bâtiment. Chaque ouvrage est dessiné, décrit et mesuré. Elle permet d'établir le clairement les besoins, et donc de faire établir des devis et des études. Le client choisit via appel d'offre (organisme public) ou consultation (privé) les entreprises qui interviendront sur le chantier en fonction de leur offres financière et technique.

1.3/ La construction :

Durant la construction, en premier, il faudra s'occuper de la préparation, ou la déclaration d'ouverture du chantier qui consiste à installer le chantier (les locaux pour les ouvriers et pour les réunions de chantier), les protéger (installation de palissades), réaliser des accès pour les véhicules de chantier et mettre en place le panneau de chantier, faire les tranchées pour le passage des réseaux pour les liaisons électriques, l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées (VRD).

En second lieu, on s'occupera de la construction proprement dite i.e. effectuer les travaux de fondations d'une part, qui est l'ensemble des ouvrages enterrés qui composent la stabilité d'une construction et permet de porter la construction sans aucun risque de déplacement vertical (enfouissement) ou latéral (pression des terres, glissement de pentes), et d'autre part d'édifier la superstructure i.e. l'ensemble de gros murs, poteaux, planchers, qui composent l'ossature (structure portante) du bâtiment afin d'assurer la solidité et la stabilité de l'édifice.

1.4/ Réception :

La réception est l'acte par lequel le propriétaire (client) reconnaît, que les travaux ont été exécutés conformément aux contrats d'entreprises, que leur mise en œuvre est conforme aux règles de l'art et à leur destination. La réception peut être prononcée avec ou sans réserve. Lorsqu'elle est accompagnée d'une "liste de réserves", le client peut consigner une partie du prix. L'entreprise est tenue de les réparer ou de les "lever" dans un délai imparti.

1.5/ L'exploitation et l'entretien de l'ouvrage :

Ici l'ouvrage entre dans la phase active d'utilisation, il nécessitera un entretien ponctuel jusqu'à la fin de son exploitation i.e. sa durée de vie.

2/ Intervenants dans l'acte de construction :

Un projet de construction est réparti entre plusieurs intervenants :

2.1/ Le maître d'ouvrage :

Le maître d'ouvrage est celui (personne ou organisme) i.e. Personne physique ou morale pour qui les travaux ou les ouvrages sont exécutés, ce sera celui qui réceptionnera l'ouvrage. Il peut être un particulier, promoteur, constructeur, état, administrations. En premier lieu c'est celui qui paie l'entreprise, le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

Rôle :

- Etablir précisément quels sont ses besoins en construction
- Organiser toutes les opérations d'investissement (financement sur fonds propres, contracter des crédits...)
- Choisir le maître d'œuvre et le BET
- Assurer le suivi et le contrôle des travaux

- Financer les travaux réalisés

2.2/ Le maître d'œuvre :

C'est une personne physique ou morale, qui pour son expertise et ses compétences, est chargé par le maître de l'ouvrage de diriger l'exécution du marché, gérer les intervenants sur le chantier (architecte, bureau d'études, entrepreneur...), et de régler financièrement ceux-ci.

Rôle :

- Vérifier la faisabilité du projet
- Concevoir, décrire, évaluer les ouvrages
- Veiller à respecter la réglementation
- Préparer les marchés, faire des consultations avec les entreprises
- Diriger les travaux
- Contrôler la conformité de l'ouvrage avec le projet
- Superviser les versements d'acomptes aux entreprises

2.3/ Le bureau d'études techniques (BET) :

Il peut s'agir d'une entité spécialisée externe, ou bien être un service interne au sein d'une entreprise de construction ou encore dans certains cas faire partie du maître d'œuvre. Il est chargé par le maître d'œuvre de d'étudier sur le plan technique le projet de construction afin de garantir la résistance mécanique et la stabilité des ouvrages ainsi que le bon fonctionnement des équipements techniques. Le BET peut être de béton armé, de Charpente métallique, d'électricité, de thermique, d'hydraulique...

Rôle :

- Rédiger les rapports d'études techniques selon sa spécialisation (hydraulique, thermique, géotechnique, acoustique, BA)
- Etablir les notes de calcul nécessaires au dimensionnement des ouvrages
- Etablir les différents plans d'exécution des ouvrages accompagnés d'instructions techniques éventuelles définissant clairement les travaux des différents corps d'états.

2.4/ Bureau de contrôle :

Organisme choisi par le maître d'ouvrage (rémunéré aussi par lui), il s'occupe d'assurer la sécurité des biens et des travailleurs.

Rôle :

- Garantir la bonne exécution des travaux (aspect technique).
- Assurer le contrôle des travaux pendant la réalisation (respect du cahier des charges, sécurité des travailleurs)
- Effectuer tous les essais et les mesures de contrôle (résistance du béton, mise en œuvre correcte du béton, enrobages minimums)
- Rédiger les PV correspondants.

2.5/ Entrepreneur :

Personne physique ou morale qui a la charge de réaliser les travaux définis dans le marché obtenu.

- Etudier le projet du point de vue cout et prix
- Déterminer les prix de vente unitaire en HT pour la réalisation de chaque ouvrage élémentaire
- Remplir le bordereau des prix.
- Etablir le devis quantitatif-estimatif prévisionnel.
- Organiser le chantier
- Choisir les méthodes d'exécution
- Elaborer les plannings d'exécution
- Dessiner les plans d'installation de chantier
- Commander les matériaux

- Réaliser les ouvrages
- Etablir le métré des ouvrages et le comparer à l'avant métré
- Présenter aux maîtres d'œuvre les projets de décomptes mensuels (PDM) liés aux situations de travaux
- Comparer la prévision des prix à leur réalité
- Établir des statistiques ou des ratios de prix ; de quantités d'ouvrages ; de temps unitaires
- Modifier les prix de ventes unitaires
- Analyser le bilan de fin de chantier

❖ **Remarque :**

▪ **Le métré :**

Il consiste à analyser qualitativement et quantitativement l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation des projets afin de pouvoir, en fin de compte, en déterminer le prix. Le "métré" est directement lié aux différentes technologies, en effet, il s'appuie sur une connaissance approfondie des matériaux, de leurs mises en œuvre, ainsi que de la manière dont les travaux sont menés.

Ces études nécessitent des qualités diverses :

Scientifiques	Pour les connaissances mathématiques de base des calculs des quantités et de l'étude de prix.
Techniques	Par la connaissance des matériels et matériaux ainsi que leurs conditions d'emploi et de mise en œuvre.
Pratiques	Par les qualités d'observation et de déduction nécessaires au choix des quantités.
Rigueur	Pour l'établissement des prix de vente unitaires hors taxes des ouvrages élémentaires

▪ **L'avant - métré :**

Il se distingue du métré par le fait que les travaux quantifiés le sont sur plans, i.e. en phase primaire du projet. On parle de métré quant à lui, pour travaux quantifiés à partir des relevés d'ouvrages existants. L'avant - métré, comme le métré ont pour objet le calcul détaillé des diverses quantités d'ouvrages élémentaires.

Le métreur doit être méthodique dans la réalisation de son avant - métré :

- L'avant métré doit suivre l'ordre chronologique des travaux sauf exception motivée par des considérations pratiques afin d'éviter des oublis ou pour faciliter les repérages (exemple 1 : remblaiement situé attendant aux travaux ; exemple 2 : Béton puis armatures et coffrage).
- L'avant métré doit suivre un ordre logique (exemple : Façade Est puis Sud, puis Ouest, puis Nord), et reprendre toujours le même ordre tout au long de l'étude.

Exemple d'étapes d'avant métré :

▪ **Extérieur**

- Débroussaillage, dégagement du sol

▪ **Bâtiment :**

- Terrassement détaillé en descendant
- Fondations détaillées en montant
- Murs du soubassement (longitudinaux, transversaux, refends ...)
- Plancher bas de rez-de-chaussée

- Murs de rez-de-chaussée (longitudinaux, transversaux, refends ...)
- Plancher haut du rez-de-chaussée
- Murs du 1er niveau
- ...

Concernant les unités de mesures, elles sont codifiées comme décrite ci-dessous.

Unités de mesures et leur utilisation :

Grandeur évaluée	Unité de mesure	Symbole	Précision
Longueur linéaire	Mètre	m, ml	2 décimales après la virgule
Surface	Mètre carré	m ²	2 décimales après la virgule
Volume	Mètre cube	m ³	3 décimales après la virgule
Masse	Kilogramme, tonne	Kg, t	3 décimales après la virgule
Main d'œuvre	Heure, journée	h, j	2 décimales après la virgule
Valeur monétaire	Dinars	DZ	2 décimales après la virgule

Exemple de calcul d'avant-métré :

Description des Ouvrages élémentaires	Détail des calculs	U (Unités)	Quantités
Fabrication et mise en place de poteaux préfabriqués (20*20)	1,5 2,5 1,8 3,46 Total =	ml	9,26
Réalisation du mur de la façade est en briques avec enduit intérieur	<u>Mur Plein</u> 2,00 3,00 Total = 5,00 x 2,5ht = 12,5	m ²	7,81
	<u>A déduire (porte, fenêtres...)</u> 2 x 0,80 = 1,60 1 x 0,70 = 0,70 Total = 2,30 x 2,04ht = 4,69		
Terrassement et transport des terres sur site de stockage	10,00Lg. x 5,00Lg. x 2,50ht	m ³	125,000

3/ Le Bâtiment (construction) :

- Un bâtiment au sens commun du terme est une construction immobilière, réalisée par intervention humaine, destinée d'une part à servir d'abri, c'est-à-dire à protéger des personnes des intempéries, des biens et des activités, d'autre part à manifester leur permanence comme fonction sociale, politique ou culturelle. Un bâtiment est un ouvrage d'un seul tenant composé de corps de bâtiments couvrant des espaces habitables lorsqu'il est d'une taille importante.

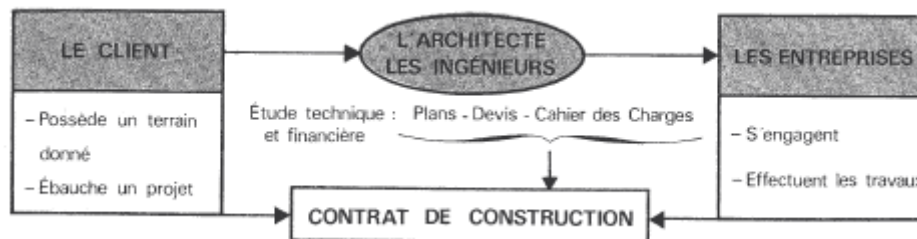
- Le Bâtiment est aussi le secteur d'activité professionnel de la construction des édifices et des voies et routes (secteur économique "Bâtiment et Travaux Publics" appelé B.T.P.)

- L'art de concevoir des bâtiments (conception esthétique) s'appelle **architecture** aussi bien pour leur forme globale que pour l'aménagement intérieur en salles, la science de la conception des édifices s'appelle le **génie civil** tandis que celui de disposer les constructions à l'échelle de la ville pour les raccorder en agglomération aux réseaux de voies, eau, égouts,... s'appelle **urbanisme**.

La construction des bâtiments relève de spécialités professionnelles définies en corps de métier, appelées corps d'état, qui forment ensemble le secteur du bâtiment. Il est traditionnellement divisé en **gros œuvre** fournissant la bâtisse, au sens propre i.e. "la partie édifiée en structure qui résiste et donc reprend les charges permanentes et d'exploitation" et le **second œuvre** partie qui l'habille, et qui intervient de manière générale à la suite du gros œuvre d'aménager et d'équiper l'ouvrage. La durée de vie du second œuvre est censé être moindre comparée au gros œuvre (structure), d'où la nécessité d'entretenir ou rénover pour cause d'usure du temps.

Gros œuvre	Second œuvre
Terrassements Assainissement Confection armatures pour Béton armé Coulage béton Murs de clôture Remblais ...	Crépissage, plâtre, enduit, peinture Carrelage, Faïence Plomberie (eau, gaz) Chauffage par chaudière (central) Menuiserie Réseau électrique, internet ...

Outre la conception par un maître d'œuvre ou un architecte, il y a intervention de professions particulières comme les métreurs, les ingénieurs, les décorateurs, les contrôleurs, les géomètres,... avant ou pendant la réalisation puis à la réception de l'ouvrage.



4/ Les documents nécessaires à la réalisation d'une construction :

- **Les pièces écrites :** telles que les devis et les cahiers des charges, les rapports, les DTR, les normes, les notes techniques, les notices de sécurité...
- **Les Pièces dessinées :** (plan de masse, plans d'étages, coupes dans le cas des ouvrages de bâtiment, des profils dans le cas des ouvrages de travaux publics) réalisés par des bureaux d'architecture et d'études spécialisées.

4.1/ Les pièces écrites :

4.1.1/ Cahier des charges :

Dans le cadre d'un marché public soumis à un appel d'offre, un cahier des charges est émis. Il s'agit d'un document contractuel, qui mentionne les détails du projet soumis à l'appel d'offre : type de projet, localisation, conditions de soumissions, mais aussi les obligations que doivent respecter les entreprises, telles que : date d'achèvement des travaux, pénalités en cas de retard, formule de révision des prix, responsabilité des entreprises,...

Il se compose de généralement 3 chapitres principaux (ci-dessous) et chaque chapitre est constitué de différents articles :

- A/ Instruction aux soumissionnaires
- B/ Cahier des prescriptions spéciales
- C/ Cahier des prescriptions techniques
- D/ Documents annexes :

A/ Instruction aux soumissionnaires

Ce chapitre peut contenir en autres :

- Objet du cahier des charges : cet article présente le type d'ouvrages à réaliser : exemple : construction d'un bâtiment, aménagement d'une voie d'accès, raccordement en assainissement, ...)
- Localisation du projet : précise la localisation des travaux à exécuter dans le cadre l'appel d'offre.
- Profil des entreprises pouvant participer : ex. entreprises du secteur du bâtiment...
- Profil des entreprises ne pouvant pas y participer : ex. entreprise en état de faillite, cessation d'activité, en irrégularité fiscale, condamnés pour infraction...
- Délais de préparation des offres (date, lieu de dépôt) : ex. délai de 15 jours à partir de l'affichage de l'appel d'offre
- Délai de validité des offres : par ex. 90 jours après date du dépôt des offres.
- Contenu du dossier de soumission : Dossier de candidature, enveloppe technique, enveloppe financière)
- Ouverture des plis et évaluation des offres
- Choix des sélectionnés.

Composition du dossier de candidature

- Une déclaration de candidature (selon le modèle ci-joint, dûment remplie, datée, cachetée et signée par le soumissionnaire).
- Une déclaration de probité (selon le modèle ci-joint, dûment remplie, datée, cachetée et signée par le soumissionnaire).
- Copie des statuts de la société et/ou modificatifs, le cas échéant ;
- Documents relatifs aux pouvoirs habilitant les personnes à engager l'entreprise
- Une copie de certificat de qualification et classification professionnelles en cours de validité.
- Les bilans comptables et leurs annexes indiquant les différents résultats financiers des (3) trois dernières années précédant celle de la soumission, certifiés par un commissaire au compte.
- Copie des références bancaires.
- Liste des moyens humains à mettre dans le cadre du projet avec justification des diplômes et des déclarations CNAS actualisées.
- Liste des moyens matériels à mettre dans le cadre du projet avec pièces justificatives (factures et cartes grises, contrat de location notarié ou crédit-bail (leasing)

Composition de l'offre technique

- La déclaration à souscrire (selon le modèle ci-joint, dûment remplie, datée, cachetée et signée par le soumissionnaire) ;
- Attestations de bonne exécution dûment signées par le maître d'ouvrage ou P.V de réception définitive sans réserve ;
- Le présent cahier des charges qui porte à la dernière page la mention « lu et accepté » signé et paraphé par le soumissionnaire annexé de ses spécifications techniques avec précision des délais de réalisation.
- Copie de l'extrait du registre de commerce.
- Copie de l'Extrait de Rôle apuré, ou avec échéancier de paiement.
- Un extrait du casier judiciaire du soumissionnaire, datant de moins de trois (03) mois portant la mention « néant ». Dans le cas contraire, il doit joindre le jugement et le casier judiciaire.
- Numéro d'identification Fiscale N. I. F.
- Copie des attestations d'organisme de sécurité (CACOBATPH-CASNOS) ;
- Copie de l'attestation de dépôt légal des comptes sociaux exercice 2015, pour les sociétés commerciales de droit algérien (offre éliminée si comptes sociaux non déposés), délivrée par les antennes locales du centre national du registre de commerce (SPA, SARL, EURL,...).
- Numéro d'immatriculation statistique N.I.S.

Composition de l'offre financière

- La lettre de soumission signée et datée.
- Le bordereau des prix unitaires.
- Le devis quantitatif et estimatif.

Remarque : le dossier de candidature et les offres techniques et financières devront être mis dans des enveloppes séparées, avec mention, dossier de candidature, offre technique ou offre financière, et coordonnées du soumissionnaire et numéro de l'appel d'offre. Ces trois enveloppes devront être mise dans une 4^{ème} enveloppe anonyme portant mention :

“ SOUMISSION A N'OUVRIR QUE PAR LA COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES DEDIEES AUX APPELS D'OFFRES ”

Ouverture des plis

L'ouverture des plis peut s'effectuer en 1 ou 2 phases, avec ouverture offre technique en premier, par la commission du service contractant, dite « commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres dédiées aux appels d'offres ». Cette ouverture des plis a lieu dans les quelques jours qui suivent la date limite du dépôt des offres.

La commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres, a pour mission :

- Vérifier la régularité de l'enregistrement des offres reçues, sur les registres ad-hoc institués à cet effet, avant la signature dudit registre par le Président de cette commission ;
- Ouvrir les plis ;
- Evaluer et établir un classement décroissant des offres selon les critères de jugement des offres énoncés dans le dossier de l'appel d'offre ;
- Proposer le soumissionnaire ayant remis l'offre la plus avantageuse ;
- Elaborer un procès-verbal d'ouverture et d'évaluation des offres ;
- La commission peut, par l'intermédiaire de la structure concernée, exiger aux soumissionnaires, un complément d'informations ou de compléter leur offre ;
- La commission peut faire appel à toute personne compétente dans le domaine de l'appel d'offre concerné, à l'effet de participer à l'évaluation des offres, et l'élaboration du rapport d'analyse technique, le cas échéant ;
- A l'issue des travaux de la commission, tout dossier traité doit être restitué à la structure concernée, accompagnée des procès-verbaux et rapports y afférents.

Evaluation des offres

L'évaluation des offres se fait selon deux principes : La note technique la plus élevée et l'offre financière la moins élevée (moins disant).

Exemple d'évaluation d'une offre dont la note technique maximale et de 60pts :

❖ **Evaluation technique :**

- Qualité du soumissionnaire	05 points
- Certificat professionnel « activité principale bâtiment »	05 points
- Moyens humains	10 points
- Moyens matériels	05 points
- Garantie des équipements	05 points
- Délai de réalisation	10 points
- Références de l'entreprise	20 points
- Total	60 Points

a/ Qualité du soumissionnaire : 05 points

▪ **Activité :**

Tous corps d'état (TCE) + Hydraulique (05 Points)
Tous corps d'état (TCE) (04 points)
Hydraulique (03 points)
Autres activités (0 points)

b/ Certificat professionnel « activité principale bâtiment » : 05 points

Catégorie 1 et 2 (3 Points)
Catégorie 3 (4 points)
Catégorie 4 et plus (5 points)
Pas de certificat éliminé

c/ Moyens humains : 10 points

▪ **Encadrement : 05 points**

Architecte (1,5 points)
Ingénieur en génie civil ou équivalent (1,5 points)
Technicien supérieur en génie civil ou équivalent (1 point)
Mètreur ou géomètre (1 point)

▪ **Effectif d'exécution : 05 points**

Chef chantier (1 point)
Conducteur des travaux (1 point)
Entre 01 et 07 ouvriers (1 point)
Entre 08 et 15 ouvriers (2 points)
16 et plus (3 points)
Moyens humains Non mentionné (0 point)

d/ Moyens matériels : à mobiliser pour le projet : 05 points

Rétro-chargeur (0,5 point)
01 Bétonnière (0,5 point)
Eléments de coffrage (0,5 point)
Pelle mécanique (0,5 point)
Camion (1 point)
Dumper (0,25 point)
Engins de terrassement (0,75 point)
Jeux échafaudages (0,5 point)
Outillages (vibreux, marteau piqueur, cisaille...etc) (0,5 point)
Matériels non mentionnés (0 point)

e/ Garantie des équipements : 05 points

Le soumissionnaire qui aura proposé le délai de garantie le plus long (délai maximum 36 mois) se verra attribué la note maximale à savoir cinq (05) points.

Les autres offres recevront une note calculée selon la formule :

$$Ngc = \frac{Doc}{Dl} \times 5$$

Ngc : Note de la garantie considérée

DL : Le Délai de garantie le plus long

Doc : Délai de l'offre considérée (avec maximum 36 mois)

f/ Délai de réalisation : 10 points

Le soumissionnaire qui aura proposé le délai le plus court se verra attribué la note maximale à savoir Dix (10) points.

Les autres offres recevront une note calculée proportionnellement :

$$Ndc = \frac{Dc}{Doc} \times 10$$

Ndc : Note du délai considéré
Dc : Délai le plus court
Doc : Délai de l'offre considéré
Délai non mentionné : (0 point)

g/ Les références de l'entreprise : (20 points)

Une note de quatre (04) points par projet similaire sera attribuée avec nombre limitée à cinq (05) projets.

Remarque : Les projets réalisés doivent être appuyés par des attestations de bonne exécution ou des PV de réception provisoires et/ou définitives.

Aucune référence : (0 point)

❖ **Evaluation financière :**

Cette deuxième étape concerne uniquement les soumissionnaires ayant obtenus une note supérieure ou égale à la note minimale exigée (dans cet exemple 30pts) après avoir répondu aux critères et évalué selon la méthodologie prévue dans le cahier des charges.

Après vérification et correction des erreurs, l'offre la moins disante parmi les offres pré-qualifiées techniquement sera retenue.

En cas de présence de deux ou plusieurs offres moins disantes, le soumissionnaire qui a la note technique la plus élevée sera retenu.

B/ Cahier des prescriptions spéciales :

- Contrat d'engagement
- Objet du contrat détaillé selon les lots (fondations, superstructure, toiture, parements intérieurs...)
- Délai des travaux
- Mode de paiement (au fur et à mesure de la présentation des situations) (décomptes mensuels)
- Réception définitive et provisoire (dressage d'un PV de réception provisoire ou définitive)
- Pénalités de retard
- Délai de garantie
- Variation de prix (révisable ou non)
- Sous-traitance possible ou non
- Résiliation (après mise en demeure par ex.)

C/ Cahier des prescriptions techniques :

- Normes à respecter (sécurité incendie, RPA, issues de secours...)
- Matériel à mettre à disposition
- Contraintes techniques à respecter (formulation des béton, matériaux...)
- Protection et sécurité des travailleurs
- Maintenance (ascenseurs, système de sécurité...)
- Tenue de réunions entre les différents intervenants

D/ Documents annexes :

- Fiche d'identification
- Modèle de lettre de soumission
- Modèle de déclaration à souscrire
- Modèle de déclaration de probité
- Bordereau des prix unitaires
- Devis quantitatif estimatif
- Devis descriptif
- Planning des travaux, de mise en service

4.1.2 Le devis descriptif : est un document détaillé qui contient les matériaux à utiliser et leur quantité, les normes et règlements à respecter, le type d'ouvrage élémentaire, ses dimensions géométriques, les limites de prestation entre corps d'état, hypothèses de calcul des éléments structuraux, prescription sur

les techniques d'exécution à mettre en place (coffrages, armatures, mode de réalisation d'un élément donné (plancher BA, béton banché, maçonnerie non porteuse). Il est fourni par ex. dans le cahier des ou lors de la consultation des entreprises, et leur permet de constituer leurs offres de prix en concordance avec ce qui est demandé.

4.1.3 Le devis quantitatif – estimatif : Il s'agit d'une pièce écrite qui énumère les ouvrages réalisés par corps d'état, il précise les quantités nécessaires de matériaux (quantitatif) et qui estime le coût prévisionnel des travaux (estimatif).

4.1.4 Le calendrier d'exécution : Appelé aussi planning des travaux, ce document indique pour chaque corps d'état, les dates du début et de la fin de leur(s) intervention(s).

Ce chapitre s'intéresse aux pièces dessinées. Parmi les différents documents graphiques d'un projet de construction, on peut distinguer deux catégories :

À partir de ces informations, le responsable des études détermine les volumes de production à atteindre, donc le matériel nécessaire, compte tenu des délais accordés, pour aboutir lors de la remise de l'offre, à une soumission, au meilleur coût.

4.2) LES PIECES DESSINEES :

- Le plan de situation qui situe le terrain à bâtir.
- Le plan de masse qui définit la position de la construction sur le terrain,
- Les dessins d'ensemble :
 - Les façades
 - Les plans des différents niveaux
 - Les coupes verticales
 - Les dessins de détails
- Les dessins d'exécution :
 - Les plans de fondations
 - Les plans de béton armé (plan de coffrage)
 - Les plans de charpente
 - Les plans de corps d'état secondaire : électricité, chauffage, plomberie ...

Les dessins qui définissent le projet, et qui sont établis par le cabinet d'architecte sont :

- Plan de situation,
- Plan de masse,
- Dessins d'architecture...

Les dessins qui définissent les travaux des différents corps d'état, et qui sont établis par les bureaux d'études spécialisés, appelés Plans d'exécution des ouvrages (PEO) :

- Plan de fondations,
- Plan de coffrage,
- Plan d'armatures, ...

a) Plan de situation :

C'est une vue de dessus (une vue aérienne) du terrain (à bâtir ou avec bâtiment existant) ou de l'ensemble de lots (lotissement) dans son environnement. Il indique la position géographique du terrain ou du lot par rapport à une voie (route ou rue) et renseigne sur les moyens d'accès au terrain, son environnement et son tracé général.

Le plan de situation n'est souvent qu'une reproduction du plan cadastral, disponible en mairie, où figurent les parcelles de terrain numérotées.

Conventions utilisées :

Le terrain est repéré par :

- un cercle en trait fin,
- un hachurage,
- une appellation (ex : Lotissement les rosiers).
- Les échelles utilisées sont comprises entre 1 / 5 000 et 1 / 25 000

- Le Nord géographique est indiqué par une boussole.

b) Plan de masse :

Appelé aussi plan d'implantation, il précise la zone (emplacement) d'implantation de l'ensemble à bâtir sur un terrain isolé (un lot) par rapport aux limites du terrain et des rues.

Le plan de masse indique :

- l'orientation géographique (Nord),
- le numéro du lot,
- la superficie du terrain,
- le nom du propriétaire et des riverains,
- les constructions existantes sur le terrain et les mitoyennetés,
- les cotes nécessaires à l'implantation,
- les limites cotées du terrain et l'emplacement des bornes cadastrales,
- les réseaux :
 - d'alimentation en eau,
 - de distribution d'électricité, de téléphone, etc.,
 - d'évacuation des eaux pluviales (EP), usées (EU) ou vannes (EV).

Conventions utilisées :

- Le contour de la construction est en trait renforcé,
- Les échelles utilisées sont comprises entre 1/50 ou 1/500

c) Dessins d'ensemble :

Il s'agit des dessins d'architecture i.e. les différents plans (vue de façade principale, arrière), coupes verticales, plans d'étages (coupe horizontales), dessins de détail. Ils ont pour but de décrire le bâtiment tel qu'il doit être exécuté (réalisé). Ces dessins d'architecture précisent toutes les formes de la construction et toutes ses dimensions. Ils sont les plus faciles à lire de tous les dessins techniques par l'aspect familier des objets représentés.

d) Plans d'exécution :

Ce sont les plans d'exécution fournis par les bureaux d'études spécialisé, on peut en citer : les plans béton armé (plans de coffrages), plans de ferrailage, plans de toitures, plans d'installations thermiques et sanitaires, plans d'électricité, plans d'agencement intérieur. Ces plans servent à préciser le type de travaux par spécialité ainsi que les dispositions constructives nécessaires à l'exécution (plans de détail).

- Les dessins de coffrages : ils représentent la structure porteuse de l'ouvrage en Béton armé, représentant les travaux de gros œuvre à effectuer, ils sont donc dépouillés de tous les ouvrages secondaires (enduit, revêtement de sols, isolants, cloisons, menuiseries, ...). Les dessins de coffrage définissent les formes et les dimensions dites brutes des différents éléments de l'ouvrage (c'est-à-dire tels qu'ils seront une fois les travaux du gros œuvre achevés).

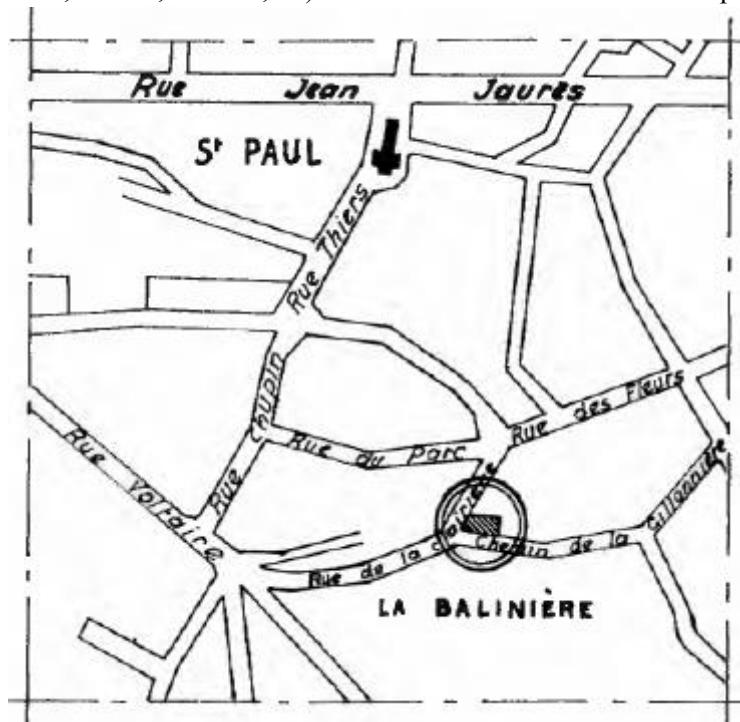
Les dessins de coffrage regroupent :

- les plans de coffrage (échelle 1/50).
- les coupes verticales (échelle 1/50).
- les dessins de détails (échelle 1/10 ou 1/20, voir 1/5 et 1/2).
- Les plans de ferrailage :

Les dessins d'armatures ou dessins de ferrailage fournissent sur plan :

- une description complète de chaque acier : diamètre, longueur et forme,
- toutes les indications nécessaires à la mise en place dans les coffrages des aciers façonnés : nombre d'armatures identiques, position des armatures entre elles, cotes d'enrobage et recouvrements éventuels des barres d'acier.

Les dessins d'armatures sont essentiellement des dessins de détails à l'échelle 1/10 ou 1/20 pour les éléments (poteau, poutre, linteau, escalier, ...) et à l'échelle 1/50 dans le cas des planchers.



Plan de situation

Propriété de Monsieur FOURNIER

PLAN DE MASSE

Echelle 1/500^e

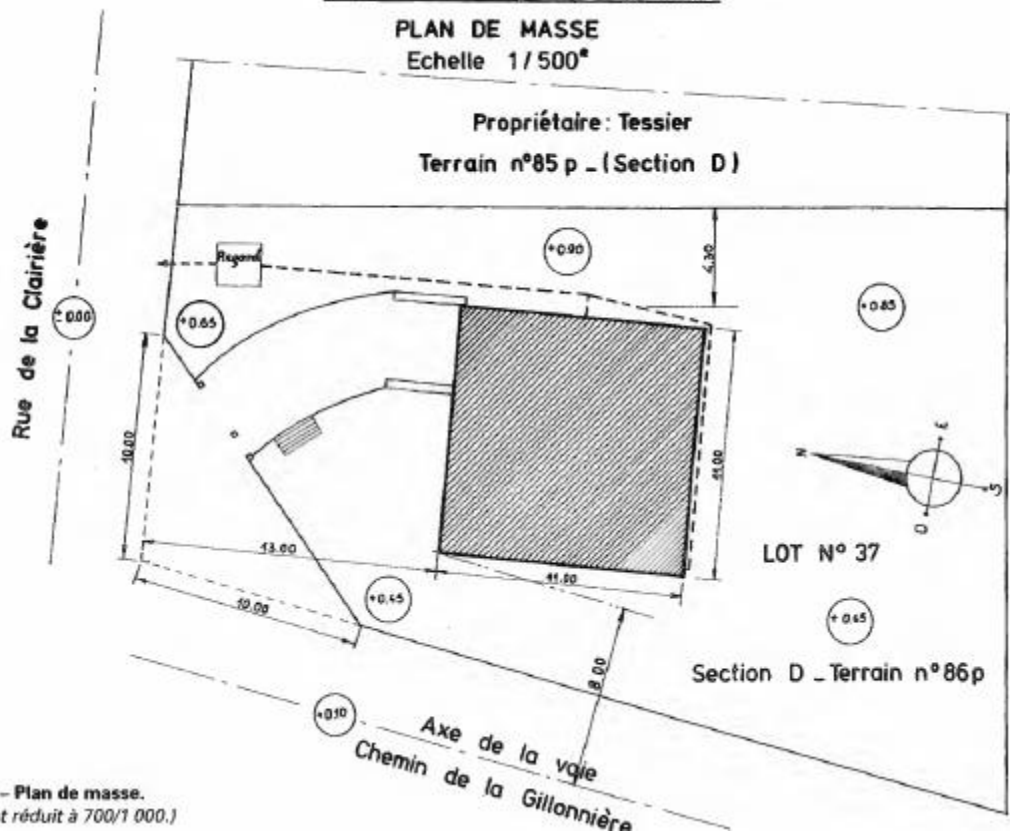


FIG. 2. – Plan de masse.
(Document réduit à 700/1 000.)

Plan de masse

