

## Les 6 étapes de conception et construction d'un bâtiment

Le maître d'œuvre qui dirige la construction d'un bâtiment pour le client, le maître d'ouvrage, suit la **réalisation dans les règles de l'art d'une séquence définie d'étapes qui maximisent la qualité de l'ouvrage final**. Ainsi, le plus souvent, c'est l'architecte mandataire, concepteur d'un bâtiment, qui assure aussi la maîtrise d'œuvre et supervise l'ensemble des étapes d'un projet architectural, éventuellement en collaboration avec un bureau d'étude technique, économiste ou d'autres partenaires, selon les particularités du projet en question.

L'architecte est le seul légalement apte à procéder à une mission de conception aboutissant à une demande de Permis de Construire pour des bâtiments au-delà des seuils définis par la loi. Bien que les missions qui ne nécessitent pas l'intervention d'un architecte puissent être confiée à d'autres professionnels, **l'architecte est le plus qualifié pour réaliser l'ensemble des missions, de la conception à la construction jusqu'à la réception**.

Les missions présentées ci-après représentent le cas général, elles peuvent néanmoins différer légèrement selon les caractéristiques individuelles de chaque projet et l'implication du maître d'œuvre.

### Les différentes phases de la réalisation d'un projet de bâtiment

1. **Faisabilité du projet architectural et autorisation**
  - La rencontre avec un architecte
  - Etudes d'esquisse – ESQ
  - Etudes d'avant projet – AVP
    - Avant-projet sommaire – APS
    - Avant-projet définitif – APD
    - Dossier de demande de Permis de Construire – DPC
2. **Conception détaillée du bâtiment**
  - Etudes de projet – PRO
3. **Planification de la construction**
  - Etudes et plans d'exécution – EXE
    - Plans d'exécution
4. **Sélection des entreprises de la construction**
  - Assistance aux contrats de travaux – ACT
    - Dossier de consultation des entreprises – DCE
5. **Le chantier**
  - Direction de l'exécution des travaux – DET
    - La gestion du chantier
  - Ordonnancement, coordination et pilotage du chantier – OPC
6. **Livraison du bâtiment au maître d'ouvrage**
  - Assistance aux opérations de réception – AOR

# 1. Faisabilité du projet architectural et autorisation

## La rencontre avec un architecte

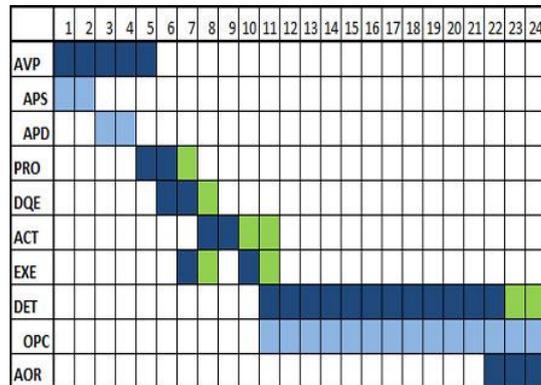


Diagramme de Gantt des différentes étapes de la construction d'un bâtiment  
Au premier contact, le maître d'ouvrage exprime ses attentes à l'architecte qui l'aide à préciser ses besoins et son programme pour réaliser son projet architectural dans les meilleures conditions. L'architecte informe le maître d'ouvrage sur les conditions relatives au terrain, à la construction et aux fonctions du bâtiment, à l'éventuelle expertise additionnelle à contracter ainsi que sur les démarches administratives requises. Il s'enquiert du budget du maître d'ouvrage et apporte éventuellement son assistance pour le montage financier. L'architecte décrit l'ensemble des services qu'il se propose de fournir, les garanties qu'il apporte et les honoraires correspondants, en accord avec le client. Si celui-ci n'en dispose pas déjà, l'architecte peut également assister le maître d'ouvrage dans la quête d'un terrain approprié.

L'architecte propose ensuite ses services pour une première mission d'étude de faisabilité et de réalisation d'esquisse qui synthétise l'ensemble des requêtes formalisées conjointement avec le maître d'ouvrage, pour un coût limité. Si le maître d'ouvrage accepte les termes de l'architecte, ces-derniers initialisent alors la séquence classique des étapes de la réalisation d'un projet architectural.

## Etudes d'esquisse – ESQ

### ou études de diagnostic – DIA – dans le cas de travaux sur un bâtiment existant

L'architecte présente les résultats de sa première **étude de faisabilité** du bâtiment souhaité et réalise une **première esquisse** en fonctions des différents paramètres liés au terrain, aux options de la construction envisagée par le maître d'ouvrage et de ses contraintes financières. Cette esquisse initiale permet une première visualisation du projet inséré dans le site. En cas de réhabilitation ou de rénovation de bâtiment existant, l'architecte fournit également son étude de diagnostic technique et architectural pour réaliser la modification souhaitée et les travaux requis.

L'architecte précise aussi une **première estimation du coût** des différentes options qui répondent aux attentes du maître d'ouvrage, il peut éventuellement proposer plusieurs options qui mettent l'accent sur telle ou telle condition évoquée par le maître d'ouvrage : minimisation des coûts de construction, minimisation des coûts

d'utilisation et d'entretien, maximisation de la longévité de la construction, insertion optimale dans l'environnement naturel ou urbain, qualité architecturale, etc...

A ce stade, rien n'engage le maître d'ouvrage plus avant.

## **Etudes d'avant-projet – AVP**

Si le maître d'ouvrage est satisfait des premières études d'esquisse ou de diagnostic, il peut décider de poursuivre les travaux dans les études d'avant-projet.

### **• Avant-projet sommaire – APS**

A ce point de la relation, l'architecte fournit une **description précise des différentes options** retenues pour le projet de bâtiments et une **estimation du coût et de la durée** des travaux. Une certaine tolérance peut être ménagée en fonction de la taille du projet et de l'état d'avancement actuel des travaux d'études et de construction. Ce document de travail sert à finaliser l'offre de services de l'architecte.

### **• Avant-projet définitif – APD**

Les dernières mises au point effectuées en fonction des options retenues par le maître d'ouvrage, le choix des matériaux est arrêté, les différentes prestations techniques et l'ensemble des travaux sont précisés avec leur intégration au sein du projet et de la construction, et en conformité avec la Réglementation Thermique 2012 – RT 2012. Pour les bâtiments neufs de plus de 1000 m<sup>2</sup>, une étude d'approvisionnement énergétique et un bilan thermique doivent être engagés et renseignés dans les documents relatifs soumis lors du dépôt de dossier de demande de Permis de Construire.

Un chiffrage précis de l'ensemble du projet est alors finalisé. Les documents qui détaillent les **caractéristiques définitives du projet architectural** et des performances convenues sont rédigés de manière formelle ; ils forment le contrat qui précise point par point l'ensemble des services fournis par l'architecte au maître d'ouvrage durant les phases suivantes.

### **• Dossier de demande de Permis de Construire – DPC**

Au-delà des documents techniques, plans et définitions des matériaux, réseaux et fluides, l'architecte prépare l'ensemble des documents administratifs et juridiques, dont l'attestation de prise en compte de Réglementation Thermique 2012, nécessaire à la constitution d'un dossier complet de demande de **Permis de Construire** (PC) qu'il soumet à l'autorité compétente.

Il suit l'instruction du dossier, apporte les éventuelles pièces supplémentaires requises et aide à intégrer les expertises tierces nécessaires en accord avec le maître d'ouvrage jusqu'à obtention du permis de construire.

## **2. Conception détaillée du bâtiment**

## Etudes de projet – PRO

L'architecte prépare alors les **plans détaillés** de tous les niveaux du ou des bâtiments, élévations, façades et éventuellement perspectives additionnelles qui assurent une bonne compréhension de l'ensemble du projet jusqu'en dans ses moindres détails. Selon les besoins spécifiques de chaque projet, des bureaux d'études techniques sélectionnés par le maître d'ouvrage sur conseil de l'architecte conduisent en parallèle la mise au point de leur plan d'action, en collaboration étroite avec l'architecte en vue d'une intégration réussie de leur expertise dans l'ensemble du projet.



L'architecte réalise les plans détaillés de l'ensemble du bâtiment

## 3. Planification de la construction

### Etudes et plans d'exécution – EXE

#### • Plans d'exécution

Les études d'exécution ont pour objet la **réalisation technique du projet** : les plans d'exécution aux échelles appropriées, les notes de calcul et les spécifications d'usage pour le chantier permettent l'exécution des travaux par les différents entrepreneurs pour la construction de l'ensemble du bâtiment.

Au-delà des plans architecturaux, le maître d'ouvrage peut éventuellement charger l'architecte, assisté de techniciens des spécialités requises, de réaliser les plans d'exécution et devis quantitatifs détaillés de certains lots, dans une mission complémentaire des études d'exécution. Les plans de l'architecte ne se substituent néanmoins en aucune façon aux plans techniques d'atelier, de montage et de mise en œuvre lors du chantier, qui sont toujours dus par les entrepreneurs.

## 4. Sélection des entreprises de la construction

### Assistance aux contrats de travaux – ACT

L'architecte consulte les entreprises capables d'intervenir et analyse les offres des entrepreneurs selon des procédures bien définies. Des négociations peuvent être conduites au nom du maître d'ouvrage et des modifications peuvent être apportées pour rentrer dans les budgets alloués.

#### • Dossier de consultation des entreprises – DCE

Suite à la mise au point définitive de la conception, l'architecte constitue le dossier de consultation des entreprises qui **détaille l'ensemble des caractéristiques techniques et administratives** de chaque lot du projet et **estime les budgets respectifs**, afin que les entreprises intervenantes proposent des devis solides. Celui-ci permet également de préciser le cadre de l'intervention des entreprises et de leurs relations avec le maître d'ouvrage et l'architecte.

L'architecte assiste le maître d'ouvrage pour la **sélection des différents prestataires de la construction** en fonction des critères retenus avec le maître d'ouvrage. Il peut suggérer les services de telle ou telle entreprise en fonction des expériences passées et garanties de sérieux dont il a déjà eu la preuve. Suite à la sélection des entreprises, **l'architecte prépare les marchés dévolus à chacune des entreprises** ; celles-ci s'engagent contractuellement avec le maître d'ouvrage sur des coûts et des délais qu'elles devront respecter.

## 5. Le chantier

### Direction de l'exécution des travaux – DET

L'architecte prépare la mise en œuvre du chantier et organise la participation des différentes spécialités pour s'assurer du respect des règles de l'art, des engagements de chacun et de la juste réalisation des plans.

#### • La gestion du chantier

Le maître d'œuvre intervient sur le terrain auprès des différentes entreprises pour **assurer l'exécution conforme des différentes phases de la construction** du bâtiment:

- 
- **Terrassement** du terrain et reliage **Voirie et Réseaux Divers** (VRD)
- **Gros-œuvre** : stabilité et solidité du bâtiment (fondations, structure)
- **Second-œuvre** : étanchéité, esthétique et confort

Le maître d'œuvre anime les réunions de chantiers dont il prépare et diffuse les comptes rendus à l'ensemble des parties concernées. L'architecte supervise également le paiement des intervenants et l'accomplissement des prestations correspondantes dans les temps prévus.

## **Ordonnancement, coordination et pilotage du chantier – OPC**

L'analyse des tâches élémentaires qui composent les études d'exécution et les travaux, leur enchaînement et les points critiques de cette suite d'interventions, constituent la mission d'ordonnancement et de planification, qui est complémentaire de la maîtrise d'œuvre. Celle-ci a pour but de **planifier avec soin l'imbrication optimale des différentes interventions des entreprises** pour une construction la plus rapide et la moins onéreuse possible.

## **6. Livraison du bâtiment au maître d'ouvrage**

### **Assistance aux Opérations de Réception – AOR**

**L'architecte contrôle l'ensemble des travaux** effectués et de la réalisation des prestations jusque dans leurs ultimes détails. Il se charge aussi du décompte général des factures des différents prestataires et solde les comptes de chantier.

Le maître d'ouvrage doit attester de la prise en compte de la Réglementation Thermique 2012 à travers une attestation établie à l'achèvement des travaux. Etablie par l'architecte ou un thermicien qualifié selon les caractéristiques du bâtiment, cette attestation assure la cohérence avec l'attestation soumise lors de la demande de Permis de Construire et l'exigence de résultats (besoin bioclimatique, consommation d'énergie primaire, confort d'été).

L'architecte clôture alors le dossier des ouvrages réalisés et confirme ainsi la conformité de l'ouvrage afin de correspondre aux termes des contrats de garanties. Des pénalités peuvent être appliquées aux entreprises qui dépasseraient la durée prévue pour leur intervention.

Une fois l'ensemble des travaux validés par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage, ceux-ci s'accordent de la **réception finale du bâtiment**, et la passation complète de la responsabilité du ou des bâtiments au maître d'ouvrage.