

# Chapitre 1 - Pourquoi O.G.C. (Organisation et Gestion de chantiers)

## 1.1 Introduction

Vous savez tous ce qu'est un chantier: C'est un lieu où l'on rassemble des matériaux, des matériels, du personnel dans le but de réaliser une construction pour un client.

Ce client est avant tout un **Financier** :

- Qui a des idées bien précises sur ce qu'il veut réaliser
- Qui est soumis à des impératifs et contraintes:
  - Une enveloppe financière
  - Une date de fin des travaux imposée par des impératifs de mise en service, ou de rentabilité du capital investi et immobilisé.

Cela entraîne pour l'entreprise ou les entreprises qui vont réaliser l'ouvrage à devoir:

- Avant de commencer, s'engager fermement sur ; un **prix global** pour l'ouvrage ou la partie d'ouvrage qu'il leur est confié. A respecter un délai d'exécution.
- Mais le B.T.P. est une industrie très particulière où chaque produit, est unique en son genre, est un prototype qui n'a jamais été fabriqué, et dont à priori on ne connaît
  - - Ni le coût **réel**
  - - Ni la durée précise d'exécution

En comparaison cela n'a rien à voir par exemple avec l'industrie automobile où le prix de revient et la cadence de fabrication sont déterminés d'après la réalisation d'un certain nombre de prototypes.

Pour palier à cette absence de prototypes, dans l'industrie du B.T.P. , on décompose chaque réalisation en sous ensembles ou ouvrages élémentaires types qui se retrouvent de façon assez semblables de chantier en chantier.

## 1.2 - Par exemple

Les semelles, poteaux, voiles, poutres, planchers, sont des sous ensembles types servant d'éléments d'évaluation dont il faut connaître au mieux :

- Le coût des différents matériaux ( Coffrage, Béton , Aciers ,etc ....)
- Le coût de la **M.O.**
- Les durées d'exécution.
- Le coût d'utilisation des matériels nécessaires à l'exécution des ouvrages( engin de levage, étaieement, bétonnière...)

Toutes ces données sont répertoriées au sein de l'entreprise et constitue une sorte de " banque de données " qui permet de répondre rapidement et correctement à des offres de marchés, de suivre les différentes **évolutions** de ces coûts, c'est un des aspects de la " Gestion de chantier"

Maintenant que l'entrepreneur c'est engagé sur une durée d'exécution . Cela veut dire que la somme des différentes durées élémentaires des sous ensembles types doit rentrer dans l'enveloppe fixée. Cette somme est appelée :étude des plannings c'est un autre aspect de la gestion de chantier.

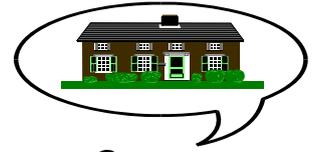
Un certain nombre d'éléments complémentaires interviennent aussi en O.G.C., avant, pendant et après le chantier, nous aurons l'occasion d'en reparler.

Les chapitres qui suivent seront consacrés surtout à l'environnement humain et administratif d'un programme de construction et aux méthodes estimatives des offres.

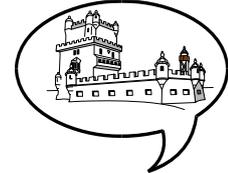
## Chapitre 2 - L'acte de construire

1 - Illustrons le processus de manière humoristique qui conduit à la construction d'un ouvrage. Dans cet exemple, nous suivrons l'évolution d'une maison d'habitation.

1.1) Un individu que nous appellerons le ***Maître d'ouvrage*** possède un financement pour construire une maison. Il a quelques idées mais pas de formation en génie-civil.



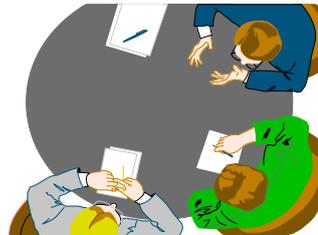
1.2) Le Maître d'ouvrage va donc consulter une personne compétente, l'architecte que nous appellerons le ***Maître d'oeuvre***.



Ce dernier va lui faire quelques propositions originales.

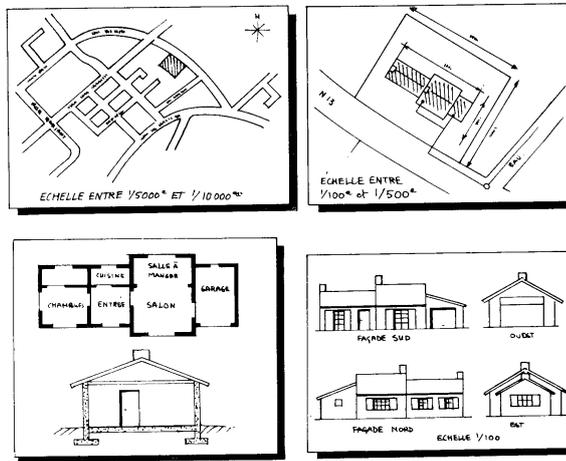


1.3) Finalement, après plusieurs discussions constructives, on arrive à un compromis intéressant pour les deux parties.



1.4) Les 2 parties étant d'accord sur un « ***avant projet*** », il reste à en faire l'étude technique. Elle est confiée à un ***bureau d'études*** dans lequel des ***ingénieurs*** quantifieront et estimeront le projet. De leur cogitation sortiront les plans de la maison.

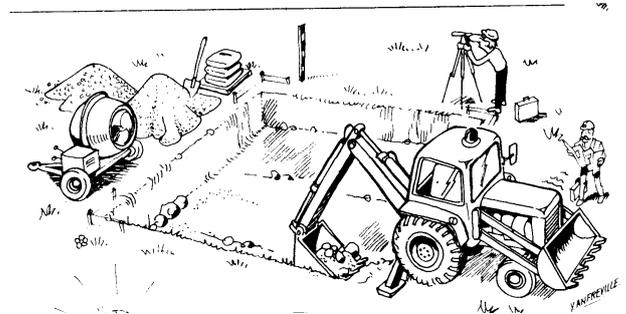




1.5) Lorsque les plans sont terminés et approuvés, le maître d'ouvrage peut déposer la demande de **permis de construire**. Il doit également choisir avec le maître d'oeuvre les entreprises compétentes pour mener à bien les travaux.



1.6) Le chantier **est ouvert**, les travaux commencent.



1.7) On procède régulièrement au **contrôle des travaux** afin de s'assurer que tout est **conforme** au projet retenu. On pourra éventuellement faire des modifications de dernière minute.



1.8) Enfin, le maître d'ouvrage peut réceptionner les travaux et prendre possession de sa maison.

## 2- Les Intervenants dans L'ACTE DE CONSTRUIRE

Il existe au minimum 3 entités qui interviennent dans l'acte de construire :

*Un Maître d'Ouvrage - Un Maître d'Œuvre - Des **Entrepreneurs***

Chacune de ces entités a non seulement une fonction particulière qui lui est propre, mais surtout des responsabilités envers les autres dans les actions qu'elles mènent les unes envers les autres. Elles sont donc conjointement liées par un contrat ou un marché.

### 2.1- Le MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'Ouvrage est celui qui commande les travaux, qui est par conséquent à l'origine de ces travaux, qui en est donc aussi le propriétaire initial ; enfin il est celui qui les paye, celui pour lequel les travaux sont effectués.

Le maître d'ouvrage peut être une personne physique ou morale qui projette la construction d'un ouvrage

- ouvrage à usage **d'habitation**,
- ouvrage à usage commercial - bureaux ou locaux commerciaux,
- ouvrage à usage industriel ou à vocation économique - usine ou ouvrage d'art (pont, **barrage**).

-**Une personne physique** : lorsqu'il s'agit de quelqu'un qui agit en son nom propre: Vous, Moi, lorsque nous voulons faire construire une résidence principale ou secondaire.

- **Une personne morale** :Lorsqu'il s'agit d'un promoteur au nom d'une société, d'une **SCI**, d'une s.a. d'HLM, de l'Etat ou d'une collectivité locale (Région, Département, communes), d'une SEM, ou de quelques entités spécifiques au monopole de leurs activités telles que la SNCF, EDF-GDF, France Télécom, la Poste, Air France.

Mais il existe aussi ce que l'on appelle **des investisseurs institutionnels** qui sont

- les sociétés bancaires,
- les compagnies d'assurance,

qui ont des obligations d'investissement pour garantir leurs contrats: c'est une obligation de patrimoine

**2.2 - LE MAITRE D'ŒUVRE** : Le Maître d'Œuvre est celui qui dirige techniquement les travaux, qui propose des solutions techniques dans un souci économique lors de la phase d'exécution lorsqu'il s'agit d'un imprévu.

- Il est souvent à l'origine de la conception des travaux dans l'esprit architectural, mais indépendamment de son créatif il est celui qui gère le déroulement logique des phases de l'exécution du chantier et qui donc assure le suivi technique de l'opération au regard des engagements financiers prévus et acceptés conjointement entre maître d'ouvrage et maître d'œuvre

- Il est donc sur le chantier en quelque sorte la **doublure technique** du maître d'ouvrage qui selon la loi est réputé ne rien connaître. II a donc un rôle directif dans les propositions constructives qu'il est amené à prendre mais ne peut s'affranchir de la mission qui lui est confiée et encore moins du rôle décisif du maître d'ouvrage dans l'aspect financier en dernier ressort.

Le maître d'oeuvre peut être comme le maître d'ouvrage une personne physique ou une personne morale

- **Une personne physique** : un architecte, un ingénieur conseil.
- **Une personne morale** : un cabinet d'architectes, un BET(Bureau d'études techniques)

**2.3 - L'ENTREPRENEUR** : L'Entrepreneur, comme son étymologie l'indique, signifie: celui qui entreprend, c'est-à-dire celui qui exécute **les travaux pour le compte** de quelqu'un d'autre.

- **Une entreprise individuelle**, un artisan qui travaille en nom propre, donc une personne physique
- **Une société**, avec une structure variable selon ses moyens humains et son C.A, donc une personne morale.

II est responsable des travaux qu'il effectue contre paiement. Ceux-ci seront échelonnés soit au terme des travaux réalisés, lorsque le chantier est de courte durée, soit durant toute la période de réalisation des ouvrages par présentation de situations mensuelles correspondant aux travaux exécutés durant cette période.

L'entrepreneur est tenu d'une bonne **exécution** des travaux dans le respect des normes et DTU afin de livrer l'ouvrage conformément aux prescriptions établies par le maître d'œuvre mais ne saurait s'affranchir du Droit de Conseil si les prescriptions étaient contradictoires avec le respect des normes précitées malgré les « desiderata » du maître d'ouvrage.

## 2.4- Les Intervenants associés

### 2.4.1- Les Bureaux d'études techniques (B.E.T. Ingénierie)

Les BET sont associés au maître d'œuvre (phase **DCE**) , ou travaillent pour les entreprises en phases exécution ; Ils ont en charges le domaine de la structure (BA, bois , CM ...) ou les domaines des fluides, V.R.D. , géotechniques , thermiques ...Ils peuvent être aussi Economistes de la construction (étude des couts de la construction)

**2.4.2 - Les Géomètres expert** : responsable des études topographiques , **foncières** ,

**2.4.3 - Les BET d'O.P.C.** *Ordonnancement pilotage coordination* : Leur mission principale est la coordination et pilotage de travaux

**2.4.4 - Le coordinateur sécurité (C.S.P.S)** : C'est un partenaire du maitre d'ouvrage en charge de l'application des textes de sécurité sur les chantier et de la protection de la santé des travailleurs

**4.5- Bureau de contrôle** : Les contrôleurs techniques assurent le contrôle et la vérification techniques des constructions , il intervient souvent à la demande du maitre d'ouvrage et donne un avis sur des problèmes d'ordre technique .

### Récapitulatif

TERMINOLOGIE	QUI →	QUOI
<b>Maître d'Ouvrage</b>	- Particulier - Collectivité locale - Etat	<b>A des idées et un financement pour construire.</b>
<b>Maître d'œuvre</b>	- Architecte - B.E.T. - Associé : Contrôleur tech. - CSPS - OPC	Concrétise les souhaits du maître d'ouvrage et établi un Avant Projet. Il est choisi directement par le Maître d'Ouvrage pour les petits marchés ou sur concours pour les gros marchés.
<b>Permis de Construire</b>	<b>Maître d'œuvre (et Maître d'Ouvrage)</b>	Etablissent la demande d'obtention du permis de construire auprès de la mairie ou de la DDE. Cette demande doit être conforme au P.O.S. /PLU (plan d'occupation des sols), aux plans d'urbanisme, éventuellement aux directives des monuments historiques. (On fait une demande de Certificat d'Urbanisme)
<b>Appel d'offre</b>	Les entreprises exécutantes sont choisies directement par le Maître d'Ouvrage pour de petits marchés ou après mise en concurrence avec d'autres . Pour les gros marchés (souvent publics), celles qui sont intéressées reçoivent un exemplaire du dossier d'architecte (DCE) pour réaliser l'étude de l'offre les procédures dépendent du montant des travaux , à partir de 90 000€ mise en concurrence , l'entreprise dite la "mieux disante est retenue.	
<b>Consultation</b>	Entreprises soumissionnaires en TCE ou par lots séparés	Donne le quantitatif et le prix estimatif du projet ( <b>DQE</b> )
<b>Remise de soumission</b>	La ou les entreprise(s) retenue(s)	Etablissent le Projet d'Exécution d'ouvrage comprenant : - Les calculs <b>- Les plans d'exécution</b> - Les plannings <b>- La recherche des sous-traitants</b> Puis début des travaux.
<b>Contrôles des travaux</b>	Maître d'œuvre Entreprises Contrôleur Tech(Assurances) OPC - CSPS	Contrôle de l'évolution et de la conformité au projet. Chacun fait ses contrôles séparément.
<b>Réception des travaux</b>	Maître d'œuvre Entreprises	On s'assure que l'ouvrage est bien conforme au cahier des charges et donc à ce que le client a commandé.

## 3 - La loi M.O.P.( 07/1985 09/2006-modifiée en 2009 puis 2011)

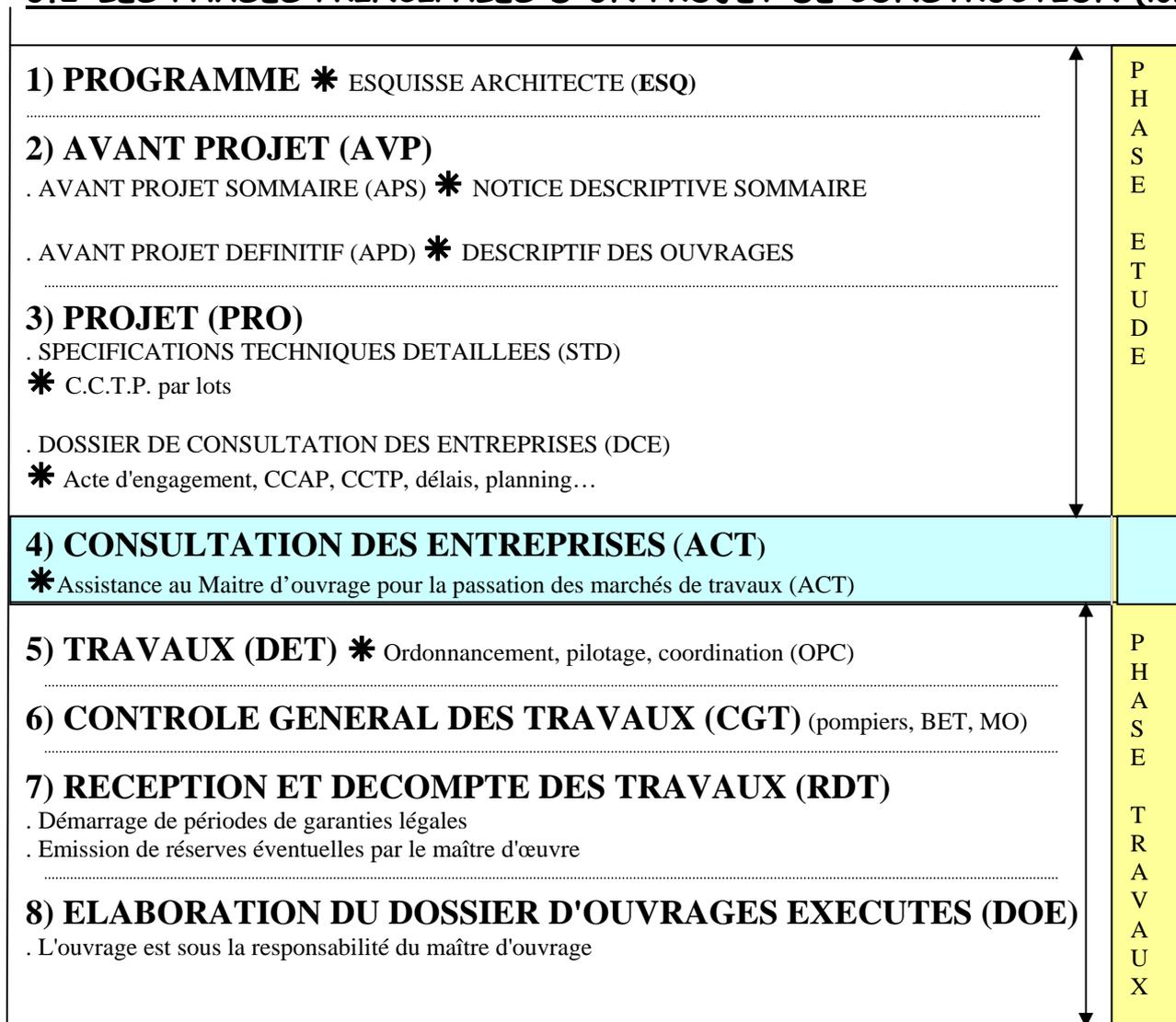
La loi MOP date de **juillet 1985**, elle a pour objectif de gérer les relations entre une **maîtrise d'ouvrage publique**(MOP) et une maîtrise d'œuvre privée et les entreprises.

### 3.1- Le contenu de la LOI M.O.P.

Elle définit des éléments de mission de maîtrise d'oeuvre.

Ils sont légèrement différents suivant le type d'opération concerné : bâtiment neuf, réhabilitation de bâtiment, ouvrage d'infrastructure neuf et réhabilitation d'infrastructure.

### 3.2-LES PHASES PRINCIPALES D'UN PROJET DE CONSTRUCTION (loi MOP)



### 3.3 -LES MARCHES de TRAVAUX

#### ELEMENTS DE MARCHES DE TRAVAUX

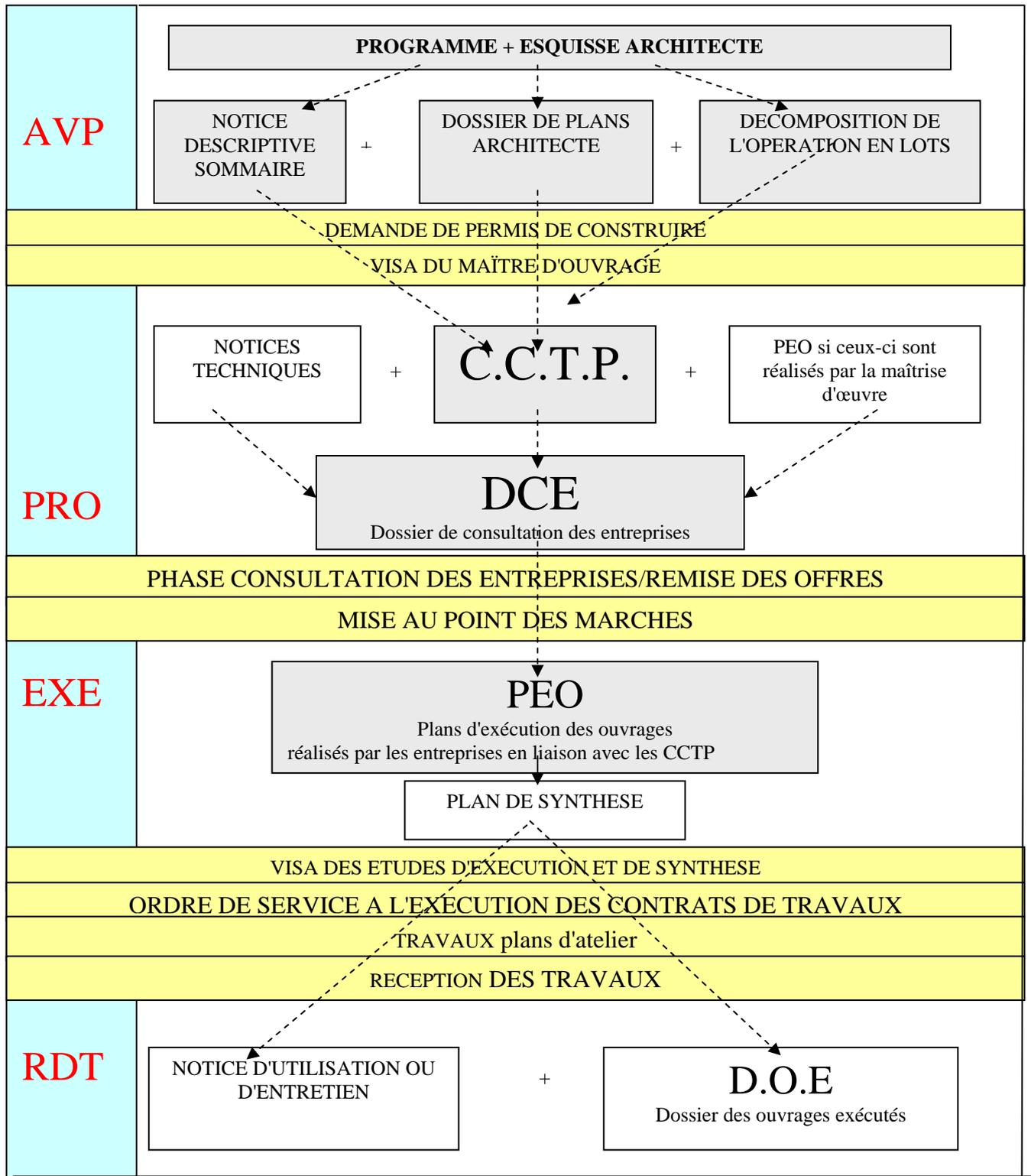
Les procédures d'attribution des marchés publics de travaux (voir le nouveau code des marchés publics\* applicable depuis le 1/09/06 **modifié en 2009**) :

- Marchés négociés (avec ou sans mise en concurrence).
- Sur appel d'offres ouvert ou restreint
- Sur procédures spéciales d'appel d'offres :
  - sur concours
  - de conception **réalisation**
  - sur performances.

Mise en concurrence simplifiée (nouvelle procédure).

**\*NOTA** : Le choix de chaque procédure d'attribution dépend du montant global du marché (valeur estimée HT de la totalité des lots) qui est à comparer à un seuil de procédure, variable selon la nature du Maître d'ouvrage : ETAT ou COLLECTIVITES LOCALES, SEM.

### 3.4 - LES PIECES DESCRIPTIVES DES MARCHES DE TRAVAUX



## 4- ACTE DE CONSTRUIRE (suite) - LA REGLEMENTATION TECHNIQUE

(LES DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES)

### 4.1- INTRODUCTION

Le système réglementaire du bâtiment représente un ensemble complexe de textes de nature diverse, administratifs, juridiques ou techniques.. La connaissance de l'ensemble de ces documents est indispensable pour l'établissement des pièces écrites d'un dossier de consultation et pour l'exécution des **ouvrages**, la remise d'une offre

La majorité des documents techniques de références est regroupée dans un recueil intitulé REEF

- REEF= recueil des éléments utiles pour l'établissement et l'exécution des projets et marchés de **bâtiments** en France.

Il comprend : les textes réglementaires (tomes Législation), les principales normes AFNOR-CE, les DTU et les règles de calculs DTU, les exemples de solutions pour l'application du règlement et les avis techniques.

1) Les CODES : Ce sont des textes législatifs (Codes, Décrets ou Arrêtés ministériels)

- Les codes sont des recueils de textes qui définissent et les devoirs de tous au sein de la société ; deux types d'articles (L) **législatifs** et (R) réglementaires
- les textes codifiés (L) pour la construction sont : Le code de la construction et l'habitation(CCH)- Le code de l'urbanisme (CU) - Code des marchés publics(CMP) -code du travail - code civil etc...

2) Les REGLEMENTS : Ils fixent l'utilisation des **produits**, des procédés, ils déterminent des niveaux minimaux d'exigences dans les bâtiments (sécurité, confort, économie d'énergie...)

Exemples:

- Arrêté du 25/06/80 la sécurité des personnes contre les risques de panique et d'incendie dans les ERP
- Arrêté du 10/1/2009 réglementation concernant l'assainissement **non collectif** des bâtiments d'habitation

L'ensemble de ces textes se trouvent dans les tomes "LEGISLATION" du REEF

## 4.2- LES NORMES

La norme constitue aujourd'hui la référence en matière de règle écrite. Il s'agit d'un document incontestable élaboré en consensus par l'ensemble des acteurs d'un marché donné . *LA NORME EST UN OUTIL DE SPECIFICATION*

- Une **NORME = LANGAGE COMMUN = REFERENCE COMMUNE**

Par exemple les normes sont des documents qui définissent pour un matériau traditionnel :

- Certaines caractéristiques (mécaniques, thermiques, acoustiques...)
- Les méthodes d'essais

Exemple: Norme NFP 75 101 (qualification d'isolant thermique)

- ♦ **En France l'AFNOR (Association française de Normalisation)** est l'organisme responsable de la normalisation et de la publication

♦ Nomenclature

-HOM : norme homologuée -DTU et règles de calcul DTU\_

Indice de classement

-EXP : norme expérimentale -FD : fascicule de documentation

- P bâtiment et génie civil (NFP)

- C électricité (NF C)

Autre exemple : EN 206-1

## 4.3- LES D.T.U. (Documents Techniques Unifiés)

Les DTU (Documents Techniques Unifiés) précisent les conditions techniques de bonne exécution des ouvrages. Ayant pour la plupart le statut de norme

- **Pour les techniques éprouvées par l'expérience :**

Ils récapitulent, pour un ouvrage ou une partie d'ouvrage, les règles de l'art pour la mise en œuvre des matériaux utilisés ou bien encore les règles de calculs pour déterminer certaines performances de **l'ouvrage**

Ils fixent les modalités d'exécution des ouvrages

- Les DTU sont nés de la nécessité pour la construction de s'adapter aux produits et aux techniques nouvelles, de l'obligation de contrôles techniques externes à l'entreprise

Les DTU sont élaborés par la commission générale de normalisation bâtiment-DTU associé à **l'AFNOR** et le **CSTB**.

- En vue de l'intégration dans le système normatif officiel et ceci dans le cadre de l'harmonisation européenne, les DTU depuis 1990 sont transformés progressivement en Normes de mise en œuvre **DTU = NORME DE MISE EN ŒUVRE**

- **Il existe plusieurs catégories de documents techniques unifiés :**

- **Les cahiers des clauses techniques (CCT-DTU)** qui sont des fascicules d'exécution des travaux. Exemple : CCT-DTU 40.11 ( P32-201.1) couverture en ardoise

- **Les cahiers des clauses spéciales (CCS-DTU)** qui sont associés au **CCT** et précisent le contenu des travaux par corps d'état et les relations entre entrepreneur.

- **Les règles de calculs DTU** dont le respect est à considérer comme une règle de l'art.

Exemples : NF EN 1995-2 règles de calculs des charpentes en bois - Eurocodes 5

- **Application des DTU aux marchés de travaux de bâtiment**

- Pour les marchés publics de travaux : obligation d'appliquer la réglementation en vigueur définie par le code des marchés publics (CCTG)

- Pour les marchés privés de travaux : outre les obligations d'assurances, le maître d'ouvrage peut imposer leur respect par l'application de la norme NF P 03-001 sauf dérogations portées sur les documents particuliers du marché (**CCAP**)

## **4.4- LES AVIS TECHNIQUES**

Pour les techniques innovantes

- Ils apprécient l'aptitude à l'emploi et le comportement prévisible en œuvre d'un matériau, d'un procédé, d'un élément ou d'un équipement lorsque leur nouveauté ou celle de l'emploi qui en est fait n'en permet pas encore la normalisation.. Ils tiennent compte simultanément des caractéristiques et des conditions de **mise en œuvre** d'un matériau dans un ouvrage donné.

- Ce sont des agréments techniques délivrés par le CSTB et établis par des groupes spécialisés. Leur validité ne peut excéder 5 ans (au-delà ils doivent être reconduits ou annulés)

Exemple: "ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique-Règles générales de conception et de mise en œuvre."

- Dans le cas d'une réussite durable, l'avis technique peut aboutir à une **normalisation**.

## **4.5- LA CERTIFICATION**

Les certificats de qualification dit de "suivi de marquage", attestent la conformité d'un produit ou composant à la définition qui en est donné dans l'avis **technique**. Il s'agit d'un contrôle externe avalisant la qualité des produits.

Exemple : la certification des isolants thermiques

## **4.6- LES RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES**

Elaborées par les professionnels eux-mêmes, ces recommandations (ou règles) :

- précisent, en l'absence de DTU, les modalités d'exécution de leur spécialité  
Exemple: "Recommandations concernant la conception, le calcul, l'exécution et le contrôle des tirants d'ancrage (TA 86-Sécuritas)"
- ou fixent des niveaux de qualité, de performances ou de confort supérieurs aux exigences réglementaires. Exemple: "LABEL **PROMOTELEC** confort électrique"

NOTES :