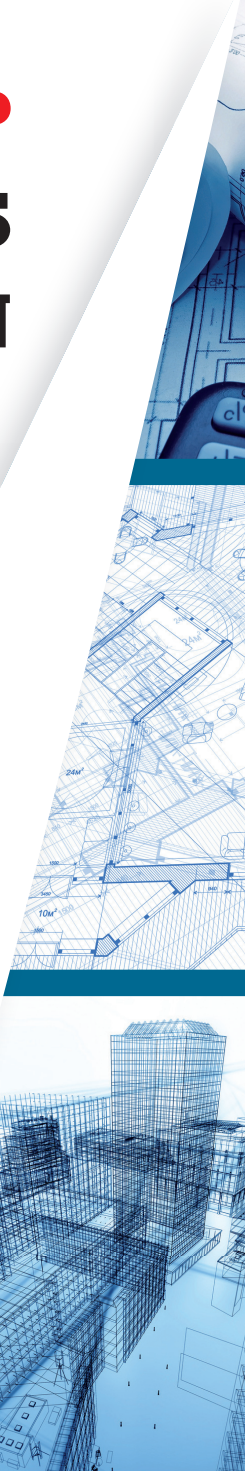


Yves WIDLOECHER  
David CUSANT

# DESCRIPTIFS ET CCTP DE PROJETS DE CONSTRUCTION

**Manuel** pour comprendre,  
analyser, organiser et décrire

- | Méthodes
- | Conseils de travail
- | Exemples
- | Exercices résolus



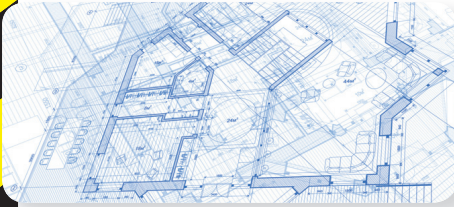
Yves WIDLOECHER

David CUSANT

# DESCRIPTIFS ET CCTP DE PROJETS DE CONSTRUCTION

## MANUEL POUR COMPRENDRE ANALYSER, ORGANISER ET DÉCRIRE

Méthodes, exemples et exercices résolus



Ancien élève de l'ENS Cachan, agrégé de génie civil, **Yves Widloecher** est professeur de génie civil au lycée La Martinière – Monplaisir (Lyon) en **BTS EEC** (Études et économie de la construction, formation initiale et alternance) ainsi qu'en **licence professionnelle** Bâtiment, option Réhabilitation à **Lyon-I** et à l'**ENISE** (Saint-Étienne), en licence professionnelle Droit et techniques des réseaux hydrauliques (**Lyon-II**) et en formation initiale pour adultes (**Greta** industriel de l'agglomération lyonnaise).

Après avoir enseigné dans le même lycée et dans les mêmes filières universitaires et professionnelles que Y. Widloecher, **David Cusant** – professeur certifié et diplômé de génie civil – enseigne aujourd'hui en **BTS EEC** au lycée de Taravao à Tahiti. Il a par ailleurs enseigné en **licence professionnelle** Bâtiment, option Économie (université **Claude-Bernard/Lyon-I**).

Pièces écrites accompagnant et complétant les plans de projets de construction, les descriptifs et cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) évoluent avec l'avancement des dossiers.

Ce manuel contient des méthodes de travail et des conseils pour élaborer des textes de description qui correspondent précisément aux projets.

On y trouvera des outils simples et efficaces pour comprendre le contexte selon les différentes phases du projet, analyser un projet, organiser une description et, enfin, rédiger des textes cohérents et complets. Ses utilisateurs apprécieront notamment la clarté de la méthode proposée pour rédiger un article de CCTP, avec une liste des points à étudier.

Sommaire

1. Présentation
2. Analyse
3. Différents descriptifs
4. Description d'un ouvrage élémentaire
5. Consistance du lot
6. Points particuliers des dispositions générales
7. Exemples de structures de descriptifs

Dans la même collection, Y. Widloecher et D. Cusant sont les auteurs du *Manuel de l'étude de prix* (3<sup>e</sup> éd. 2016) et du *Manuel d'analyse d'un dossier du bâtiment* (2013).

PUBLICS

Élèves, étudiants, enseignants des filières du BTP,  
professionnels débutants ou en formation

Bac pro Techniciens du bâtiment

Bac STI2D Architecture et Construction

BTS EEC, Bâtiment, TP, Aménagements et finitions,

Enveloppe du bâtiment

IUT de génie civil

Licences professionnelles du BTP

Écoles d'ingénieurs de la filière construction

Écoles d'architecture

Formations pour adultes

Tous professionnels souhaitant améliorer

leurs méthodes de travail

En couverture:

© Maksym Dykha. © Uladzimir Bakunovich. © adimas.  
Toutes Fotolia.com

Conception et réalisation: Christophe Picaud

FORMATION  
&  
CONTINUE  
ENSEIGNEMENT  
PROFESSIONNEL

[www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)

Descriptifs et CCTP  
de projets de construction

## **Des mêmes auteurs aux éditions Eyrolles**

– *Manuel d'analyse d'un dossier de bâtiment. Initiation, décodage, contexte, études de cas*, 228 p., 2013

– *Manuel de l'étude de prix, Entreprises du BTP. Contexte, cours, études de cas, exercices résolus*, 3<sup>e</sup> éd., 224 p., 2016

## **Chez le même éditeur (extrait du catalogue)**

### **Généralités**

Xavier Bezançon & Daniel Devillebichot, *Histoire de la construction*

– *de la Gaule romaine à la Révolution française*, 392 p. en couleurs, 2013

– *moderne et contemporaine en France*, 480 p. en couleurs, 2014

Jean-Paul Roy & Jean-Luc Blin-Lacroix, *Le dictionnaire professionnel du BTP*, 3<sup>e</sup> éd., 828 p., 2011

Collectif ConstruireAcier sous la direction de Jean-Pierre Muzeau, *Lexique de construction métallique et de résistance des matériaux*, 368 p., 2013

### **Formation initiale**

Jean-Pierre Gousset, *Avant-métré. Terrassement, VRD & gros-œuvre : principes, ouvrages élémentaires ; études de cas, applications*, 264 p., 2016

– avec le concours de Jean-Claude Capdebelle et de René Pralat, *Le Métré. CAO & DAO avec Autocad. Etude de prix*, 2<sup>e</sup> éd., 312 p., 2011

Série « Technique des dessins du bâtiment »

– *Dessin technique et lecture de plan. Principes; exercices*, 2<sup>e</sup> éd., 288 p., 2013

– *Plans topographiques, plans d'architecte, permis de construire et RT 2012. Détails de construction*, 280 p., 2014

Gérard Calvat, *Initiation au dessin de bâtiment, avec 23 exercices d'application corrigés*, 186 p., 2015

Jean-Paul Léon & Véronique Favart-Bellanger, *Missions et fonctions du tuteur dans les métiers de la construction. Guide pratique; études de cas*, 176 p., 2014

Léonard Hamburger, *Maître d'œuvre bâtiment. Guide pratique, technique et juridique*, 3<sup>e</sup> éd., 416 p., 2016

Michel Brabant, Béatrice Patizel, Armelle Piègle & Hélène Müller, *Topographie opérationnelle. Mesures, calculs, dessins, implantations*, 396 p., 2011

Jean-Claude Doubrère, *Résistance des matériaux. Cours & exercices corrigés*, 12<sup>e</sup> éd., 2013

### **Construction**

Karen Kensek, *Manuel BIM. Théorie et applications*, 256 p., 2015

Christian Lemaitre, *Les propriétés physico-chimiques des matériaux de construction*, 132 p., 2012

– *Mise en œuvre et emploi des matériaux de construction. Sols. Pierres. Terres cuites. Liants hydrauliques. Bétons. Métaux & alliages métalliques. Bois Verre & vitrages. Dégradations, protection, maintenance. Préoccupations sociétales*, 268 p., 2012

Philippe Carillo, *Conception d'un projet routier. Guide technique*, 112 p., 2015

**...et des dizaines d'autres livres de BTP, de génie civil,  
de construction et d'architecture sur**

**[www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)**

Yves Widloecher  
David Cusant

# Descriptifs et CCTP de projets de construction

Manuel de formation initiale et continue

**EYROLLES**

ÉDITIONS EYROLLES  
61, bd Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05  
[www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) – 20, rue des Grands-Augustins – 75006 Paris.

# Table des matières

<b>CHAPITRE 1. Présentation</b> .....	1
1.1 Le descriptif dans l'acte de construire .....	1
1.2 Prescription et description.....	2
1.2.1 Prescription .....	2
1.2.2 Description.....	2
1.2.3 Le carnet de détail.....	3
1.3 Conseil .....	3
1.3.1 Service .....	3
1.3.2 Recherche de solutions techniques.....	4
1.3.3 Évaluation des risques.....	4
1.4 Veille technologique .....	4
1.4.1 Définition.....	4
1.4.2 Proposer les meilleures solutions techniques.....	5
1.4.3 Procédure .....	5
1.4.4 Moyens à mettre en œuvre.....	5
1.4.5 Analyse .....	6
1.5 Règles de l'art de la construction .....	6
1.5.1 Lois et décrets.....	7
1.5.2 Normes, DTU et eurocodes.....	7
1.5.3 Avis, évaluations techniques et documents d'application .....	11

1.5.4	Règles professionnelles.....	12
1.5.5	Classements performanciers.....	13
1.5.6	Cahier des clauses techniques générales (CCTG).....	13
1.5.7	Certification, marquage CE et labels.....	15
1.5.8	Le Grenelle de l'environnement.....	16
<b>CHAPITRE 2. Analyse.....</b>		<b>19</b>
2.1	Qu'est-ce qu'un lot?.....	19
2.1.1	Les corps d'état.....	19
2.1.2	Les lots.....	23
	<i>Exercice: Qu'est-ce qu'un lot?.....</i>	<i>25</i>
2.2	Canevas et tableau synoptique.....	28
2.2.1	Le canevas.....	28
2.2.2	Le tableau synoptique.....	29
2.3	Grilles d'analyse.....	30
2.3.1	Exemple de tableau synoptique pour le lot n° 01 Terrassements et gros œuvre d'un bâtiment d'habitation.....	30
2.3.2	Exemple d'utilisation du tableau synoptique pour rédiger un canevas.....	32
2.3.3	Méthode pour élaborer une grille d'analyse.....	35
	<i>Exercice: Grilles d'analyse.....</i>	<i>37</i>
2.4	Lien entre descriptif et quantitatif.....	40
2.4.1	La forme du devis quantitatif.....	40
2.4.2	Comment compléter le devis quantitatif.....	40
	<i>Exercice: Lien entre descriptif et quantitatif.....</i>	<i>41</i>
<b>CHAPITRE 3. Différents descriptifs.....</b>		<b>45</b>
3.1	Notice de présentation (ESQ).....	45
	<i>Exercice: Notice de présentation.....</i>	<i>47</i>
3.2	Notice descriptive sommaire (APS).....	50
3.2.1	Organisation de la notice descriptive sommaire.....	50
3.2.2	Contenu de la notice descriptive sommaire.....	53
	<i>Exercice: Notice descriptive sommaire.....</i>	<i>53</i>
3.3	Descriptif des ouvrages (APD).....	59
3.3.1	Organisation du descriptif des ouvrages.....	59
3.3.2	Contenu de la description.....	60
	<i>Exercice: Descriptif des ouvrages (APD).....</i>	<i>61</i>



<b>3.4</b>	<b>CCTP (PRO)</b> .....	65
3.4.1	Aspect juridique.....	65
3.4.2	Organisation du CCTP.....	66
3.4.3	Le lien avec l'offre de prix.....	68
	<i>Exercice : CCTP (PRO)</i> .....	68
<b>3.5</b>	<b>Notice descriptive d'urbanisme</b> .....	71
3.5.1	Le cas du permis de construire (PC) .....	71
3.5.2	Autres autorisations d'urbanisme nécessitant une notice .....	72
3.5.3	Autorisations d'urbanisme ne nécessitant pas une notice.....	73
3.5.4	Exemple de notice PCMI4 .....	74
<b>3.6</b>	<b>Notice descriptive de CCMI</b> .....	75
<b>3.7</b>	<b>Fiche descriptive</b> .....	78
3.7.1	Contenu .....	78
3.7.2	Ressources disponibles.....	79
	<i>Exercice : Fiches descriptives</i> .....	80
<b>3.8</b>	<b>Confusion avec les fiches commerciales et techniques</b> .....	82
3.8.1	Différences sur la forme .....	82
3.8.2	Différences sur le destinataire.....	82
3.8.3	Différences sur le contenu.....	82
3.8.4	Erreurs à ne pas commettre.....	83
<b>CHAPITRE 4.</b>	<b>Description d'un OE</b> .....	85
<b>4.1</b>	<b>Description d'un ouvrage élémentaire</b> .....	85
4.1.1	Les composants (ou matériaux le composant) .....	86
4.1.2	Les critères de mise en œuvre.....	87
4.1.3	La localisation.....	89
4.1.4	Exemple de description.....	89
4.1.5	Fiche descriptive servant de support à la description .....	91
	<i>Exercice : Description d'un ouvrage élémentaire</i> .....	93
<b>4.2</b>	<b>Tolérances, parements et états de surface</b> .....	100
4.2.1	Tolérance d'aplomb .....	100
4.2.2	Tolérances de planéité.....	101
4.2.3	Autres tolérances.....	103
4.2.4	Parements en béton .....	104
4.2.5	État de surface des dalles ou dallages.....	105
	<i>Exercice : Tolérances, parements, états de surface</i> .....	107
<b>4.3</b>	<b>Conseils de rédaction</b> .....	108
	<i>Exercice : Conseils de rédaction</i> .....	108

<b>4.4</b>	<b>Tableau des prestations</b> .....	110
4.4.1	Tableau par local.....	111
4.4.2	Tableau général.....	113
4.4.3	Repérage sur plans .....	114
	<i>Exercice : Tableau des prestations</i> .....	115
<b>CHAPITRE 5.</b>	<b>Consistance du lot</b> .....	121
<b>5.1</b>	<b>Interfaces entre lots</b> .....	121
5.1.1	Les différents types d'interfaces entre lots.....	122
5.1.2	Analyse des interfaces.....	123
5.1.3	Exemple d'analyse.....	123
	<i>Exercice : Interfaces</i> .....	125
<b>5.2</b>	<b>Limites de prestations</b> .....	127
5.2.1	Limites de prestations par rapport à l'interface de support .....	127
5.2.2	Limites de prestations par rapport à l'interface d'incorporation.....	128
5.2.3	Limites de prestations par rapport à l'interface d'information .....	128
5.2.4	Limites de prestations par rapport à l'interface d'attribution .....	128
5.2.5	Exemple : étude des limites de prestations du lot Gros œuvre .....	129
	<i>Exercice : Limites de prestations</i> .....	132
<b>5.3</b>	<b>Travaux à la charge du lot</b> .....	134
	<i>Exercice : Travaux à la charge du lot</i> .....	136
<b>5.4</b>	<b>Travaux n'étant pas à la charge du lot</b> .....	138
	<i>Exercice : Consistance du lot</i> .....	139
<b>CHAPITRE 6.</b>	<b>Points particuliers des dispositions générales</b> .....	149
<b>6.1</b>	<b>Présentation du projet</b> .....	149
<b>6.2</b>	<b>Connaissance du dossier</b> .....	150
<b>6.3</b>	<b>Documents à remettre</b> .....	151
6.3.1	Documents à remettre à l'issue de la période préparatoire .....	152
6.3.2	Documents établis pendant le chantier .....	152
6.3.3	Documents à remettre à la fin des travaux.....	153
<b>6.4</b>	<b>Coordination</b> .....	153
6.4.1	Mission OPC .....	154
6.4.2	Coordonnateur SPS.....	154
6.4.3	Communication entre entreprises .....	154
6.4.4	Réception des supports .....	155
6.4.5	Points particuliers .....	155

6.5	Réception.....	156
6.6	Sécurité .....	157
6.6.1	Obligations de l'entrepreneur pendant la période de préparation .....	157
6.6.2	Obligations de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.....	157
6.6.3	Informations complémentaires.....	158
6.7	Installation de chantier et accès .....	158
6.8	Déchets et chantier vert .....	160
6.8.1	Quels sont les acteurs et leurs responsabilités dans une opération de construction ? .....	160
6.8.2	Les déchets .....	161
6.8.3	Conseils de rédaction du chapitre « Déchets et chantier vert ».....	163
6.8.4	Cohérence du CCTP.....	163
6.9	Compte prorata .....	164
6.10	Provenance, qualité des matériaux et échantillons.....	166
6.11	Essais et mise en fonctionnement .....	167
6.12	Protection des ouvrages.....	168
<b>CHAPITRE 7. Exemples de structures de descriptifs .....</b>		<b>171</b>
7.1	Structure type d'un descriptif VRD (Voiries et Réseaux Divers).....	171
7.2	Structure type d'un descriptif TERRASSEMENTS .....	173
7.3	Structure type d'un descriptif GROS ŒUVRE.....	174
7.4	Structure type d'un descriptif FAÇADES.....	177
7.5	Structure type d'un descriptif MURS-RIDEAUX.....	178
7.6	Structure type d'un descriptif CONSTRUCTION À OSSATURE BOIS (COB).....	179
7.7	Structure type d'un descriptif CHARPENTE MÉTALLIQUE (CM) .....	181
7.8	Structure type d'un descriptif CHARPENTE-COUVERTURE-ZINGUERIE ..	182
7.9	Structure type d'un descriptif ÉTANCHÉITÉ .....	184
7.10	Structure type d'un descriptif MENUISERIES EXTÉRIEURES .....	185
7.11	Structure type d'un descriptif MENUISERIES INTÉRIEURES .....	186

7.12	Structure type d'un descriptif ISOLATION-PLÂTRERIE-PEINTURE.....	187
7.13	Structure type d'un descriptif REVÊTEMENTS DE SOLS ET CARRELAGE MURAL .....	189
7.14	Structure type d'un descriptif ÉLECTRICITÉ courants forts et courants faibles .....	191
7.15	Structure type d'un descriptif PLOMBERIE.....	193
7.16	Structure type d'un descriptif CVC (Chauffage-Ventilation-Climatisation).....	194
7.17	Structure type d'un descriptif ASCENSEUR .....	195
7.18	Structure type d'un descriptif AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS .....	196

## CHAPITRE 1

---

# Présentation

## 1.1 Le descriptif dans l'acte de construire

Chaque projet de construction évolue tout au long de sa mise au point. La loi Maîtrise d'ouvrage publique, dite loi MOP, décompose la vie d'un projet, depuis sa programmation jusqu'à son achèvement, en phases qui se succèdent chronologiquement. La loi MOP ne s'applique qu'aux marchés publics, cependant on utilise très souvent la même décomposition en phases dans les marchés privés.

Voici les différentes phases du projet et la place du descriptif afférent :

Phase	Forme du descriptif	Rôle du descriptif
Programme d'un projet neuf (ou diagnostic d'un ouvrage existant)	Programme	Vœux du MOA
Esquisse (ESQ)	Notice de présentation	Prescription
Avant-projet sommaire (APS)	Notice descriptive sommaire	
Avant-projet définitif (APD)	Descriptif des ouvrages	Description
Autorisations d'urbanisme (démolir, aménager, construire)	Descriptif d'urbanisme	
Projet (PRO) et dossier de consultation des entreprises (DCE)	CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Consultation et choix des entreprises de construction	Le CCTP existant	Vérification de la conformité aux attentes précisées dans le CCTP
Préparation et exécution des travaux		
Réception des travaux		

### *Nota*

Pour les petits projets, les phases APS et APD sont parfois regroupées en une seule phase : AVP (avant-projet).

La rédaction du descriptif donne lieu à un dialogue constructif entre :

- le maître d'ouvrage (MOA) : personne morale ou physique qui a un projet de construction. C'est le client ;
- le maître d'œuvre (MOE) : personne morale ou physique qui conçoit le projet et qui assiste le MOA durant la construction et assure la direction de l'exécution des travaux.

*Nota*

On désigne également par MOA la maîtrise d'ouvrage et par MOE la maîtrise d'oeuvre.

## 1.2 Prescription et description

### 1.2.1 Prescription

La prescription est un document, par lequel l'économiste de la construction, qui fait partie de la MOE, définit les choix constructifs principaux. La prescription est destinée au maître d'ouvrage (le client). C'est un outil de dialogue et de prise de décision. Le prescripteur recommande et détaille les principes constructifs, produits, procédés et matériels, ou un ensemble de technologies destinées à réaliser l'ouvrage projeté.

La prescription concerne :

- la notice de présentation (phase ESQ) ;
- la notice descriptive sommaire (phase APS).

En effet, ces deux notices sont modifiables, car le projet prend forme mais n'est pas définitif ; elles n'entrent pas encore dans le détail, mais fixent les grandes lignes du projet.

### 1.2.2 Description

La description est un document formalisé dans lequel est fait l'inventaire des produits, procédés, matériels et technologies. Elle donne une liste complète de tous les travaux particuliers (appelés « ouvrages élémentaires ») permettant la réalisation de l'ouvrage complet.

Il existe deux types de descriptions dans les projets de construction :

- le Descriptif des Ouvrages, pièce écrite lors de la phase APD ;
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) établi lors de la phase PRO.

Ces documents ont pour objet de donner :

- un classement des ouvrages élémentaires en lots (un lot correspondant en général à un corps d'état ou groupement de corps d'état proches) ;
- une liste exhaustive de tous les travaux (ouvrages élémentaires) à réaliser ;
- pour chaque ouvrage élémentaire, la nature des matériaux utilisés, les performances attendues, le procédé et la qualité de la mise en œuvre.

Le CCTP est un document détaillé, fourni lors de la consultation des entreprises, qui permet à celles-ci de constituer leurs offres de prix en concourant à égalité de chances, en fixant leurs

prix au plus juste par rapport à une demande précise. Le CCTP garantit au maître d'ouvrage le respect de sa volonté, de la qualité du bâti et de ses équipements, ainsi que le respect des normes et règlements. Il est l'une des pièces constitutives du marché, c'est donc un document contractuel. C'est le document principal de référence pour confirmer que les prestations (travaux, etc.) réalisées sont conformes à la demande du maître d'ouvrage.

### 1.2.3 Le carnet de détail

La prescription et la description sont exclusivement des textes. Cependant, un dessin est souvent plus simple à comprendre qu'un texte. On peut accompagner la prescription ou la description d'un ou plusieurs dessins regroupés dans un document spécifique destiné à illustrer ou compléter les textes : le carnet de détails.

On y retrouve souvent des dessins de détails à grande échelle ou des vues en perspective. Les choix des dessins (coupe de détail ou perspective), du type de dessin (informatique ou manuel), sont libres. Par contre, chacun doit être accompagné par :

- un titre ;
- une légende détaillée avec un repérage des différents éléments ;
- une échelle (en général, de 1/5° à 1/20°), sinon il faut préciser : « sans échelle » ;
- une cotation.

#### *Nota*

En cas de contradiction entre les dessins des carnets de détails et le CCTP, c'est la *description* du CCTP qui fait foi.

## 1.3 Conseil

Le maître d'œuvre a un rôle de conseil technique auprès du maître d'ouvrage.

Au-delà de ses fonctions décrites dans la loi MOP, il doit comme tout professionnel de la construction conseiller ses clients, donner des recommandations ou suggestions. Ses fonctions de prescripteur le désignent tout particulièrement pour ce rôle.

Au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre, l'économiste est le spécialiste tous corps d'état de la construction. Ses connaissances en font un conseiller précieux.

Le conseil technique résulte de la combinaison des trois fonctions décrites ci-dessous :

1. Service ;
2. Recherche de solutions techniques ;
3. Évaluation des risques.

### 1.3.1 Service

Le MOE doit avoir une démarche de service, dans un rapport de confiance avec ses clients (maîtres d'ouvrage) ou au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

On peut lui demander son avis ou son assistance. Cela étant, le devoir de conseil est une obligation pour tous les professionnels de la construction. Le manquement à ce devoir est une faute qui peut avoir des conséquences économiques ou juridiques.

### 1.3.2 Recherche de solutions techniques

Le MOE est amené à rechercher et à développer des solutions aux problèmes posés par les projets. Il est apte à définir les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. Ce travail se fait dans le respect des objectifs du client.

Dans le cadre de la prescription, la MOE étudie et présente plusieurs solutions. C'est ce travail argumenté qui permet au MOA de faire des choix.

### 1.3.3 Évaluation des risques

Risques techniques et risques financiers sont étroitement liés. Le conseil technique donné doit permettre de limiter le risque financier à une fourchette de prix acceptable par le maître d'ouvrage et qui varie selon la phase. Par exemple, en phase Projet, l'estimation du coût prévisionnel doit se situer entre +5 % et -5 % du prix du marché.

On peut déterminer les trois causes de risques les plus fréquentes :

- méconnaissance du sol ;
- choix d'une nouvelle technologie, dont le coût est mal maîtrisé, et qui implique le plein accord du maître d'ouvrage ;
- choix architecturaux audacieux. L'économiste devra alors majorer ses estimations.

Le conseil peut aussi concerner le risque juridique et le risque lié au financement du projet.

## 1.4 Veille technologique

Le bâtiment est une branche industrielle en perpétuel progrès, souvent impulsé par l'évolution de la réglementation. Les innovations techniques et technologiques ainsi que l'accroissement des exigences sont permanents. Les acteurs de cette branche doivent se tenir informés, s'adapter et se former à ces évolutions. Il convient d'effectuer un travail régulier de mise à jour qui s'appelle la « veille technologique ».

### 1.4.1 Définition

Pour définir ce qu'est la veille technologique, le plus simple est d'établir ses objectifs :

- suivre les évolutions touchant le domaine du bâtiment ;
- connaître et savoir utiliser les nouveaux matériaux, procédés ou matériels disponibles sur le marché.



## 1.4.2 Proposer les meilleures solutions techniques

Le progrès technique n'est pas en soi un objectif. Il est le fruit de plusieurs facteurs qui poussent les professionnels à agir dans le sens du progrès, afin de :

- diminuer les coûts de fabrication ;
- diminuer les coûts de fonctionnement ;
- diminuer les délais de réalisation ;
- améliorer la qualité des bâtiments ;
- améliorer le confort des usagers ;
- améliorer la sécurité ;
- s'adapter à la concurrence (ou la précéder) ;
- s'adapter à l'évolution des normes et de la réglementation.

## 1.4.3 Procédure

Comment procéder pour qu'une veille technologique soit efficace sans être chronophage ? Il faut la décomposer en deux actions successives :

- La veille : action systématique par domaines, sans cible précise :
  - veille normative et législative ;
  - veille sur les produits ;
  - veille sur les procédés de mise en œuvre ;
  - veille sur les matériels ;
  - veille scientifique.
- La recherche ciblée, qui est souvent issue d'une veille fructueuse :
  - recherche des savoir-faire ;
  - recherche des nouvelles techniques dans un domaine précis ;
  - recherche de textes normatifs ;
  - recherche de logiciels, etc.

## 1.4.4 Moyens à mettre en œuvre

Les sources écrites sont légales et disponibles soit au grand public soit moyennant un abonnement, pour les professionnels :

- abonnement à une revue ;
- abonnement à un flux RSS (newsletter) ;
- salon professionnel (rencontre avec les exposants).

Internet est le plus grand réservoir d'informations grâce aux moteurs de recherche. Il ne faut pas négliger les images ni les vidéos. On suivra les sites spécialisés, bien sûr, mais aussi ceux d'actualités. Par contre, on peut éliminer les forums et les blogs d'autoconstructeurs, car ils ne connaissent pas forcément les bonnes règles de mise en œuvre, et ne sont pas soumis à la réglementation (garanties de parfait achèvement, biennale, décennale).

Enfin, on n'oubliera pas ce que peut apporter la convivialité : repas professionnel, discussion sur le chantier...

## 1.4.5 Analyse

Une fois l'information recueillie, il faut d'abord vérifier :

- que la source d'information est fiable ;
- que le produit, matériau ou matériel, répond aux normes ou est muni d'un avis technique, et si oui vérifier les conditions d'utilisation ;
- que le produit, matériau ou matériel, est disponible sur le marché, et à quel prix ;
- que l'information est fiable et complète, et pas seulement commerciale ou simple déclaration d'intention.

Les vérifications faites, l'information trouvée peut :

- être utilisée immédiatement ;
- mise de côté en attente d'un dossier où son utilisation sera pertinente ;
- jugée inadaptée et donc abandonnée.

## 1.5 Règles de l'art de la construction

Les « règles de l'art » correspondent à l'ensemble des dispositions à suivre impérativement pour construire correctement. Elles comportent :

- des lois et décrets ;
- des normes, dont les DTU et les eurocodes ;
- des avis techniques ;
- des classements de produits ;
- des certifications, marquages NF ou CE et labels.

La réglementation a été élaborée pour répondre aux besoins des acteurs de l'acte de construire : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises de construction, contrôleurs techniques, assureurs et fabricants de produits :

- Pour les maîtres d'ouvrage, elle est la garantie que les ouvrages pour lesquels ils payent, seront correctement conçus et réalisés.
- Les maîtres d'œuvre utilisent la réglementation comme aide à la prescription et à la description. Elle leur garantit l'absence d'erreurs dans les dossiers, et de malfaçons sur les chantiers.
- Les entreprises de construction sont protégées vis-à-vis :
  - du maître d'ouvrage, qui ne peut demander plus, lors du chantier, que la qualité qu'il avait choisie dans le CCTP en se basant sur la réglementation ;
  - des entreprises concurrentes pour obtenir le marché de travaux : il n'est pas possible pour une entreprise de baisser inconsidérément ses offres de prix, en espérant se rembourser sur la qualité des travaux réalisés. La réglementation définit le niveau minimal de qualité à obtenir et permet une mise en concurrence loyale ;
  - des autres entreprises du chantier, car les normes définissent ce qui est à la charge de chaque corps d'état (à moins que les documents particuliers du marché n'aient défini d'autres limites).

- Les contrôleurs techniques utilisent la réglementation comme référence pour juger de la qualité de l'ouvrage, que ce soit en conception ou en réalisation.
- Les assureurs en ont besoin, car seule une réglementation appliquée par tous les acteurs de l'acte de construire permet d'évaluer le niveau de risque inhérent à tout projet. L'application de règles permet de le minimiser.
- Les fabricants de produits peuvent vendre leurs produits à leurs clients, qui peuvent leur faire confiance car les normes en garantissent les performances et la durée de vie. La concurrence est ainsi loyale entre eux, car aucun fabricant ne peut baisser ses prix en se rattrapant sur la qualité.

La réglementation est en perpétuelle évolution ; il faut y être attentif pour fournir un travail performant.

### 1.5.1 Lois et décrets

Les lois sont les textes votés par le Parlement et qui, dans le droit français, sont supérieurs à tous les autres textes, excepté la Constitution. Par exemple c'est la loi MOP (loi n° 85-704 relative à la maîtrise d'ouvrage publique du 12 juillet 1985) qui fixe les missions qui peuvent être confiées à la maîtrise d'œuvre. Elle a été à de nombreuses reprises modifiée et complétée, notamment par le décret du 29 novembre 1993.

En effet, la loi fixe des objectifs, sans entrer dans les détails techniques qui concernent les spécialistes. En fait, une partie importante de la législation applicable aux constructions se trouve dans des décrets qui précisent comment appliquer la loi. Dans la hiérarchie du droit français, les décrets se situent en dessous des lois, auxquelles ils sont obligatoirement conformes.

Principaux domaines techniques de la construction couverts par des décrets (liste non limitative) :

- Code de la construction et de l'habitat (CCH) ;
- réglementation thermique (RT2012) ;
- réglementation acoustique (RA) ;
- réglementation incendie ;
- accessibilité des bâtiments aux personnes handicapées.

Toutefois, même si les domaines ci-dessus sont importants, ils ne couvrent pas l'ensemble des activités du secteur de la construction, d'autres textes sont nécessaires.

### 1.5.2 Normes, DTU et eurocodes

#### 1.5.2.1 Qu'est-ce qu'une norme ?

Une norme peut poursuivre plusieurs objectifs, que l'on peut classer en quatre catégories. Notons que l'État et l'ensemble des citoyens sont concernés par la normalisation.

- Sécurité des usagers, des ouvriers (qui construisent les ouvrages) et des tierces personnes. On peut se référer, par exemple, à la sécurité incendie.

- Réponse adéquate à un besoin, qui garantit aux maîtres d'ouvrage qu'ils pourront utiliser convenablement les constructions qu'ils ont voulues et payées.
- Santé et bien-être des usagers et des ouvriers. Il y a là à la fois un objectif de santé publique, de santé des travailleurs, mais aussi la garantie du bon usage et du bon entretien des ouvrages.
- Durabilité de la construction qui permet de minimiser le coût global d'un ouvrage.

Pour qu'une norme soit utilisable, elle doit résulter à la fois d'un consensus entre tous les acteurs et des experts reconnus. Elles sont donc rédigées par des groupes de travail, réunis en France au sein de l'AFNOR (Association Française de NORMALisation).

#### *Nota*

Dans certains domaines sensibles, l'État peut rendre une norme obligatoire pour tous les marchés, qu'ils soient publics ou privés. Exemple : NF C 15-100 Installations électriques basse tension.

### 1.5.2.2 Différents types de normes

Au départ, les normes étaient nationales. Puis, les marchés étant devenus internationaux, des organismes spécifiques ont vu le jour afin de concevoir et publier des normes internationales. Il existe aujourd'hui trois niveaux de normalisation :

Niveau	Organisme normalisateur	Préfixe
International	ISO : Organisation internationale de normalisation	ISO
Européen	CEN : Comité européen de normalisation	NF EN ou NF EN ISO
Français	AFNOR : Association française de normalisation	NF

La normalisation vise :

- les produits et leurs performances ;
- la conception des ouvrages et les procédés de mise en œuvre : regroupés sous le terme de NF DTU (généralement appelé DTU) ;
- les règles de dimensionnement : par exemple, les eurocodes.

Les normes doivent obligatoirement être respectées en marchés publics. En revanche, leur application n'est pas impérative en marchés privés ; si le maître d'ouvrage souhaite qu'elle le soit, alors ce doit être précisé dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.

### 1.5.2.3 Les Documents Techniques Unifiés : NF DTU

Les NF DTU sont des normes spécifiques au bâtiment, classifiées par l'AFNOR. Les NF DTU concernent la conception de certains ouvrages, et définit les procédés de mise en œuvre :

- matériaux admissibles ;
- rappel des normes de référence sur les produits à utiliser ;
- supports ;
- dimensions minimales ;
- délais d'attente ;
- tolérances ;
- points particuliers ;
- ...