

CONDUIRE SON CHANTIER

*Préparation et organisation du chantier
Planification et suivi des travaux
Achèvement de l'ouvrage*

Jacques Armand
Ingénieur TPE

Yves Raffestin
Ingénieur TP - Diplômé EOST

UNIVERSITE DU TRAVAIL
CHARLEROI

BIBLIOTHEQUE LOCALE - PIVOT
Indice décimal 69.05
Matricule 3613

Cinquième édition

LE MONITEUR

17, rue d'Uzès - 75002 Paris

Attention au «photocopillage»

Nous alertons nos lecteurs sur la menace que représente, pour l'avenir de l'écrit, le développement massif du «photocopillage».

Le Code de la propriété intellectuelle interdit expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est développée dans de nombreux cabinets, entreprises, administrations, organisations professionnelles et établissements d'enseignement, provoquant une baisse des achats de livres, de revues et de magazines. En tant qu'éditeur, nous vous mettons en garde pour que cessent de telles pratiques.

Aux termes de l'article L. 122-4 du Code de la propriété intellectuelle, «toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite». L'article L. 122-2 et 3 a) du même code n'autorise que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective» et les «analyses et courtes citations», dans un but d'exemple et d'illustration, «sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source». Toute représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, ne respectant pas la législation en vigueur, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Toutefois, l'autorisation d'effectuer des reproductions à finalité non commerciale par reprographie (photocopie, télécopie, copie papier réalisée par tout moyen) peut être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie, 3 rue Hautefeuille, 75006 Paris.

ISBN : 2-281-11186-5

© Groupe Moniteur (Éditions Le Moniteur), Paris, 1999

Table des matières

Introduction	11
--------------------	----

1 Les intervenants et les dossiers

1. Les intervenants	15
Le maître de l'ouvrage	15
La maîtrise d'ouvrage	16
Les différents maîtres de l'ouvrage	16
L'entrepreneur et les processus de consultation	19
Le processus de construction	19
La passation des marchés	20
La conception-réalisation	21
La construction de maisons individuelles	21
Le marché d'entreprise de travaux publics	21
L'appel d'offres sur performances	21
Le maître d'œuvre	22
La maîtrise d'œuvre	22
Professions assurant la maîtrise d'œuvre	22
L'ingénierie	23
Principales professions de l'ingénierie	24
Les géomètres-experts fonciers	24
Ordonnancement - pilotage - coordination (OPC)	25
Le coordonnateur de sécurité	25
Les contrôleurs techniques	26
Le contrôle technique	26
Les vérifications techniques	26
Les missions	27
Les services publics	27
La direction départementale de l'Équipement (DDE)	27
Les services techniques de la commune	28
Électricité de France - Gaz de France (EDF-GDF)	28
Services des eaux et assainissement	28
Les opérateurs de réseaux	29

2. Le dossier technique et administratif	31
Documents généraux	31
Dossier de consultation	31
Analyse des limites de prestations	32

2

La mise au point du dossier marché de travaux

3. Les documents contractuels du marché	39
L'établissement du calendrier prévisionnel des travaux	39
Le délai n'est mentionné dans le marché que par sa durée globale	39
Le délai global est assorti de phases « charnières »	40
Le délai global est formalisé par un ou plusieurs plannings détaillés	40
Les pièces contractuelles du marché	42
Les marchés soumis au Code des marchés publics	42
Les marchés non soumis au Code des marchés publics	43
Les règles de l'art	43
Les normes européennes	44
4. Assurances apportées par le responsable des travaux	45
L'assistance au rédacteur du cahier des charges	45
L'assistance lors des négociations et discussions avec les entreprises pressenties	46
Quand les négociations sont-elles possibles ?	46
Examen des variantes techniques ou financières proposées par les entreprises	47
L'assistance et la participation à la mise au point des dossiers	48
Nécessité de disposer d'une période de préparation des marchés	48
Préparation des marchés	48
5. La synthèse de l'opération	49
Fiche de synthèse générale de l'opération	49
Fiche de synthèse des principales prestations	50
Fiche de synthèse récapitulative des marchés	56

3

La préparation du chantier

6. L'organisation générale du chantier	59
La direction de chantier	59
Le compte interentreprises	61
Mise en place de la convention interentreprises	61
Clauses de la convention interentreprises	62
Dépenses prévues au compte interentreprises	62
Modèle de convention interentreprises pour la gestion du compte prorata	63
Organisation de la sécurité et de la santé des travailleurs	68
La déclaration préalable	68
Le coordinateur en matière de sécurité et de protection de la santé	69
Le collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT)	70
Le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGC)	72
Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)	73
Le registre-journal	74
Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIU)	75
Voiries et réseaux divers	75
Les obligations de chacun des partenaires	75

Les assurances de la construction	76
L'assurance décennale des constructeurs	77
L'assurance dommage-ouvrage	77
La police unique de chantier (PUC)	77
L'assurance liée à la responsabilité civile	78
Les autres assurances	78
Le plan d'installation de chantier	78
Objectifs du plan d'installation	78
Le plan d'installation	79
Indications à transcrire sur le plan d'installation	79
Les formalités administratives d'ouverture de chantier	79
Obtention du permis de démolir	79
Déclaration réglementaire d'ouverture de chantier	81
Panneau relatif à la publicité du permis de construire	81
Affichage de la déclaration préalable	81
Panneau dit de chantier	81
Autres types de déclarations	81
L'organisation du bureau de chantier	82
La transmission du courrier	83
Application de la sécurité et de l'hygiène sur les chantiers	83
Les organismes de contrôle	83
Opérations passées par les maîtres d'ouvrage publics	84
Le règlement de chantier	84
7. La préparation et la coordination techniques	85
Les mises au point techniques internes à l'entreprises	85
Organisation et coordination technique	86
La réunion de coordination technique	86
Les plans d'exécution	87
Cohérence entre les plans d'architecture et les plans techniques	90
Cohérence entre les plans techniques des différents lots spécialisés	90
8. Le planning des travaux	91
Les documents nécessaires à l'établissement du planning	91
Les renseignements nécessaires à l'établissement du planning	92
Les modes de représentation du planning	92
Le planning Gantt	92
Nécessité d'avoir une méthode d'ordonnancement	93
La méthode PERT	94
La méthode des potentiels	98
Application des méthodes «à chemin critique» aux opérations de bâtiment	100
Le planning «chemin de fer»	105
Quelle méthode choisir	105
L'informatisation des plannings	105
Les phases d'élaboration	107
La saisie des données	109
Les documents de sortie	109
9. La pratique du planning	111
Les délais	111
Définition des délais	111
Le délai d'exécution	112
L'élaboration du planning des travaux	112
Aide-mémoire pour l'établissement du planning	112
Exemple simplifié d'établissement d'un graphe-planning par la méthode des potentiels	115
L'élaboration des autres plannings	118
Planning de fabrication et d'approvisionnement du chantier	118
Planning de fabrication et d'approvisionnement des «éléments préfabriqués»	119
Planning de consultation des sous-traitants	119

Planning d'utilisation du matériel et des engins	119
Planning de rotation du matériel (grue, coffrage, etc.) et de l'approvisionnement en béton	120
Planning d'affectation du personnel	120
10. L'échéancier de versement des acomptes	121
Le bilan financier prévisionnel	121
Objectif de l'échéancier de versement des acomptes	122
Corrélation entre le planning des travaux et l'échéancier des acomptes	123
Diagnostics à partir des documents financiers mensuels	126

4

L'exécution des travaux

11. Les préalables à l'exécution des travaux	131
L'ordre de service de commencer les travaux	131
Cas d'un marché public	131
Cas d'un marché privé	131
Les ordres de service suivant la forme d'intervention des entreprises	132
L'importance de la date de début d'exécution des travaux	132
L'acceptation des sous-traitants et l'agrément des conditions de paiement	132
Le sous-traitant	132
Le paiement direct	132
L'action directe	133
La sous-traitance irrégulière	133
La réglementation du travail	133
Les vérifications avant le démarrage du chantier	133
Libération des sols	133
Servitudes foncières	134
Liaisons avec les services publics	134
Terrassements	134
CISSCT (collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail)	134
Les préalables aux travaux	135
Le plan d'implantation des ouvrages	135
Altimétrie, planimétrie, repères	135
Viabilité, réseaux	136
Installation de chantier	136
Planification des vérifications de début de chantier	136
12. Les réunions de chantier	137
Le déroulement des réunions	137
Qualités requises de l'animateur	137
Qui est convoqué aux réunions ?	138
Conditions générales pour que les réunions soient efficaces	140
Le procès-verbal de réunion	140
La première réunion de chantier	140
Proposition d'un plan de déroulement	141
Les réunions hebdomadaires et mensuelles	143
La visite de chantier	143
Le déroulement de la réunion hebdomadaire	143
Le déroulement de la réunion mensuelle	145
Les réunions liées au compte interentreprises	145
L'assemblée générale	145
Le comité de gestion	145
Les réunions du CISSCT	146
Réunions	146
Composition du CISSCT	146

Convocation	146
Procès-verbaux	146
Le journal de chantier	146
13. La gestion des délais et le contrôle de la qualité	149
La gestion des délais	149
Pointage des grilles et visuels d'avancement des travaux	149
Planning : mise à jour et recalage	150
Relance des entreprises défaillantes	152
Planning de rattrapage	152
Décompte des jours d'intempéries	154
L'incidence des ventes sur le déroulement des travaux	155
Le contrôle de la qualité	155
Le contrôle lors des visites de chantier	156
Les contrôles à effectuer par corps d'état	156
La présentation des échantillons et l'approbation du maître de l'ouvrage	157
Les essais durant les travaux	157
Les techniques nouvelles	158
L'appartement ou la cellule-témoin	158
Le contrôle qualité sur les chantiers	159
La démarche qualité en bâtiment	159
La démarche qualité en travaux publics	160
14. La gestion financière	161
Les ordres de service et les avenants	161
Modifications demandées par le maître de l'ouvrage	161
Modifications demandées par l'entrepreneur	162
Contractualiser les modifications	162
Les constats et attachements	163
La situation des travaux dans le marché à prix unitaires	164
La situation des travaux dans le marché à forfait	164
La demande d'acompte du sous-traitant	168
Paiement direct	168
Délégation	170
Les travaux en dépenses contrôlées	170
Les travaux en régie	170
La demande d'acompte	170
Périodicité et délais des acomptes	170
Éléments constitutifs de l'acompte	172
Principe du calcul de l'acompte pour un marché privé	176
L'acompte en application du CCAG travaux	176
Les modalités de règlement	176
Le règlement des comptes en marché public	176
Le règlement des comptes en marché privé	176
La gestion du compte interentreprises	176

15. La réception des travaux	183
Les opérations préalables à la réception	183
Visite préalable à la réception	183
Essais et contrôles techniques	184
Gestion des clés	184

Nettoyage	184
Contrôle et accords des services extérieurs	185
La réception	185
Formalisme des marchés publics	185
Réception des travaux des marchés de droit privé	188
Effets de la réception	188
Les dernières opérations concernant les travaux	189
Repliement des installations de chantier	189
Levée des réserves	189
Garantie de parfait achèvement	190
16. La conclusion financière et administrative	191
La clôture des études	191
Le dossier des ouvrages exécutés (DOE)	191
Le dossier d'intervention ultérieure (DIU)	192
L'archivage des documents	192
La conclusion financière	194
Décompte général et définitif	194
Libération des garanties financières	197
Les dernières formalités administratives	197
Déclaration d'achèvement des travaux	198
Certificat de conformité	198
17. Les différends et les litiges en phase travaux	199
La mise en demeure	199
L'opposition à la libération d'une sûreté financière	201
Le marché public prévoit une retenue de garantie	201
Le marché privé est passé avec une retenue de garantie	201
La caution personnelle est solidaire	201
Les autres sanctions du marché	202
Le règlement des litiges	202
La protection du sous-traitant	202
Le sous-traitant est soumis au paiement direct	203
Le sous-traitant a accepté la délégation parfaite	203
Le sous-traitant est soumis à la délégation imparfaite	205
Le sous-traitant est garanti par une caution personnelle et solidaire	205
La résiliation	205
La résiliation en marchés publics	205
La résiliation en marchés privés	206
La faillite de l'entreprise	206
Le droit des procédures collectives	206
Dispositions communes à tous les marchés	206
Particularités du marché public	207
Cas des marchés privés	207
Les conflits entre participants	208
<hr/>	
Annexes	
<hr/>	
Aide-mémoire des tâches à accomplir durant le déroulement des travaux	211
Modèle de règlement de chantier	215
Table des fiches de synthèse et des modèles de documents	221
Bibliographie	223
Index	225

Introduction

L'objet essentiel de ce guide est de donner au responsable de la conduite du chantier une méthode qui prend en compte à la fois les questions techniques, les procédures administratives et financières, tout en considérant la particularité de chaque chantier, liée au site, au calendrier et à la personnalité des intervenants.

Ce livre décrit l'ensemble des connaissances et des actions des responsables participant aux travaux, et qui concernent tous les participants : service technique du maître de l'ouvrage, public ou priyé, maîtrise d'œuvre, organisme d'ordonnancement, pilotage et coordination, entreprise pilote, bureau d'études techniques ou tout autre personne ou organisme ayant la compétence pour assumer ces actions.

La mission de ces intervenants commence donc avec le chantier, ou même, ce qui est souhaitable, un peu avant, c'est-à-dire au moment où la conception est terminée, où les plans d'exécution vont commencer, et lorsque les entreprises sont ou vont être désignées. La mission prend fin sur le chantier avec la livraison de l'ouvrage au maître de l'ouvrage, les levées de réserves, la vérification des décomptes définitifs des entreprises et la remise de divers documents de fin de chantier au maître de l'ouvrage.

Afin de faciliter la mission — vaste et complexe — du responsable des travaux, ce guide contient une série de tableaux synthétiques et d'aide-mémoire sur divers sujets (analyse des limites de prestations, assistance à la rédaction du marché, etc.), ce qui en facilite la pratique.

Pris dans l'activité fébrile du chantier, le responsable ne doit pas ignorer d'appliquer les règles nouvelles, aussi nombreuses que variées, qui, après leur mise en place suivent des évolutions en fonction des textes d'application, de la pratique et de la jurisprudence. Depuis une dizaine d'années des réformes sont intervenues : modification du Code des marchés publics, organisation de la sécurité et de la santé des travailleurs sur les chantiers, relation de la maîtrise d'œuvre avec la maîtrise d'ouvrage publique. Cette nouvelle édition, prend en compte les nouveaux décrets relatifs à la consultation européenne, la jurisprudence sur la garantie de paiement, la formalisation de l'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO), etc.

Conduire son chantier constitue un aide-mémoire pour toute personne qui assume des responsabilités lors d'une opération en phase d'exécution.

1

Les intervenants et les dossiers

Les intervenants

Le maître de l'ouvrage, qui est le constructeur, devra passer un ou plusieurs contrats appelés marchés de travaux – juridiquement nommés contrats de louage d'ouvrage ou contrats d'entreprise (1) – en vue de faire réaliser l'ouvrage.

Le plus souvent, il s'entoure de compétences complémentaires à la sienne et sollicite des hommes de l'art dont le savoir-faire participe à la réalisation de l'ouvrage. L'un des rôles principaux consiste à assurer la maîtrise d'œuvre. La convention passée avec le maître d'œuvre est aussi un contrat de louage d'ouvrage ou d'entreprise.

Les relations qui s'établiront entre les divers intervenants sont très variées. Leur connaissance est indispensable à tous et à plus forte raison au « responsable travaux », terme très général que nous utiliserons pour toute personne ayant des initiatives à prendre sur un chantier.

(1) Contrat de louage d'ouvrage : terminologie de l'article 1779 du Code civil ;

Contrat d'entreprise : terminologie jurisprudentielle reprise dans la loi relative à la sous-traitance.

(2) Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 (*JO* du 13 juillet 1985, *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 19 juillet 1985).

(3) Décrets 93-1268 et 93-1269 du 29 novembre 1993 (*JO* du 1^{er} décembre 1993) ; arrêté du 21 décembre 1993 (*JO* du 13 janvier 1994).

Le maître de l'ouvrage

Le terme « maître de l'ouvrage » fait partie de ceux, nombreux dans le monde du bâtiment, qui prêtent à confusion. La norme française NF P 03-001 de septembre 1991 en donne la définition suivante : « personne physique ou morale désignée par ce terme dans les documents du marché et pour le compte de qui les travaux ou ouvrages sont exécutés ».

La loi de 1985 sur la maîtrise d'ouvrage publique (2) en donne une définition qui le responsabilise : « Le maître de l'ouvrage est la personne morale pour laquelle l'ouvrage est construit. Responsable principal de l'ouvrage, il remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont il ne peut se démettre. Il lui appartient, après s'être assuré de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération envisagée, d'en déterminer la localisation, d'en définir le programme, d'en arrêter l'enveloppe financière prévisionnelle, d'en assurer le financement, de choisir le processus selon lequel l'ouvrage sera réalisé et de conclure, avec les maîtres d'œuvre et les entrepreneurs qu'il choisit, les contrats ayant pour objet les études et les travaux. »

Remplaçant la réforme de l'ingénierie et de l'architecture de 1973, cette loi renforce les règles d'organisation de la maîtrise d'ouvrage appliquée à un ensemble de maîtres d'ouvrage que nous citerons plus loin. Elle fait l'objet d'un certain nombre de décrets d'application (3)

qui modifient profondément la relation contractuelle du maître d'œuvre avec le maître d'ouvrage.

Le maître de l'ouvrage pourra se faire assister par un conducteur d'opération dont le rôle est défini ci-après (4).

La maîtrise d'ouvrage

Les principales fonctions de la maîtrise d'ouvrage sont les suivantes :

- prendre à son compte l'intention de construire et « gérer » cette intention jusqu'à ce que la réalisation soit menée à bonne fin ;
- arrêter l'enveloppe financière, trouver les fonds nécessaires à la réalisation et gérer ces fonds notamment en rémunérant les réalisateurs (le maître de l'ouvrage est toujours le payeur) ;
- procurer le terrain ou l'espace nécessaire à la construction envisagée, par achat, bail ou concession, ou déterminer la localisation ;
- définir dans le programme les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire, ainsi que les contraintes et les exigences. Le programme peut être confié à une personne extérieure à la maîtrise d'ouvrage ;
- s'il n'a pas les moyens de construire seul son ouvrage, passer des contrats de louage d'ouvrage (marchés d'études et marchés de travaux) avec un certain nombre de personnes qui construiront pour son compte (maître d'œuvre, éventuellement techniciens et entrepreneurs) ;
- prendre livraison de l'ouvrage en le réceptionnant ;
- exploiter l'ouvrage ou, dans certains cas, le remettre, le consigner, à l'organisme qui est chargé de cette exploitation et de sa gestion.

Afin d'éviter des erreurs, le « responsable des travaux » devra très rapidement, dès le début des travaux, être en mesure de répondre aux trois questions suivantes :

- Le maître de l'ouvrage est-il de droit privé ou de droit public ?
- Est-il un professionnel de la construction, avec une compétence certaine, ou est-il « occasionnel » apparemment incompetent ?
- A-t-on affaire au véritable maître de l'ouvrage (qui « opère en direct ») ou à quelqu'un qui s'est substitué à lui (moyennant un mandat, un contrat, une délégation, une concession, etc.) ?

Les différents maîtres de l'ouvrage

Le classement que l'on peut faire de l'ensemble des maîtres de l'ouvrage, d'après la réglementation qui s'applique à chaque catégorie, fait référence à deux classifications qui ne correspondent pas toujours :

- la première classification se fait avec des critères nationaux, suivant que le maître de l'ouvrage est soit soumis au Code des marchés publics, soit réglementé ou n'est soumis à aucune réglementation ;
- la deuxième classification se fait en application de directives européennes pour les maîtres de l'ouvrage dits « pouvoirs adjudicateurs ». Sont concernés les marchés supérieurs à certains seuils et indépendamment de la classification nationale.

Nous n'expliciterons, ci-après, que les principales catégories de ces deux classifications.

Les maîtres de l'ouvrage publics

• *L'État et ses établissements publics à caractère administratif*

Lorsque l'État est maître de l'ouvrage, cette fonction se trouve dans la *personne responsable* du marché, à savoir les ministres ou les personnes à qui a été déléguée la signature (les directeurs départementaux par exemple).

La personne responsable du marché peut se faire aider par un conducteur d'opération, qui sera la plupart du temps son service technique s'il n'est pas déjà maître d'œuvre.

Les établissements publics de l'État à caractère administratif sont rangés dans cette catégorie. Nous y retrouvons les écoles, caisses, instituts, musées, universités, agences, conservatoires nationaux, etc. Cette liste, fastidieuse à énoncer, peut évoluer dans le temps. Citons par exemple la Caisse des dépôts et consignations, la Caisse nationale d'assurance maladie, les écoles nationales (Mines, Ponts et Chaussées, etc.)

• *Les collectivités territoriales et leurs établissements publics*

Le maître de l'ouvrage est l'assemblée élue dite aussi assemblée délibérante, qui donne pouvoir à une personne : le maire pour une commune, le directeur pour un office d'HLM... ou à une commission pour des objets bien définis.

On retrouve la même fonction de conduite d'opération que pour l'État.

Les collectivités territoriales sont les régions, les départements et les communes. Dans la liste de leurs établissements publics, on retrouve : les établissements hospitaliers, les offices d'HLM, les communautés urbaines, les villes nouvelles, les syndicats intercommunaux, etc.

(4) La rémunération de cette fonction est définie par arrêté du 7 mars 1949 modifié par l'arrêté du 2 décembre 1998.

Il faut noter que les incidences réglementaires dues à la décentralisation ne s'appliquent pas aux établissements publics hospitaliers. Les directeurs de ces établissements ont des compétences élargies (5).

Bien que tous ces maîtres d'ouvrage soient soumis au livre III du Code des marchés publics, il existe entre eux des différences marquées quant aux rôles et pouvoirs des personnes et des assemblées.

Ces particularités ont des incidences sensibles sur la passation et la gestion des marchés.

• *Les règles nationales de passation des marchés*

Depuis la consultation jusqu'à des règles de gestion liées à la comptabilité publique, ces maîtres de l'ouvrage suivent le Code des marchés publics. En particulier, pour la maîtrise d'œuvre, les règles applicables sont définies par la loi MOP (6) et ses textes d'application (7). La consultation est soumise à des procédures négociées d'après le montant prévisible du marché et en application des articles 108 bis et 108 ter et aux articles 314 bis et 314 ter du Code des marchés publics. La maîtrise d'œuvre est limitée aux travaux neufs, de réhabilitation et de rénovation de bâtiment et d'infrastructure.

Les études relatives à d'autres travaux (travaux d'entretien, travaux relevant du domaine industrie comme une usine d'incinération) sont attribuées par les règles de consultation de droit commun qui sont l'appel d'offres.

• *Les procédures européennes*

De nouvelles obligations ont été fixées en matière de publicité et de mise en concurrence par des directives applicables aux États européens. Pour les maîtres de l'ouvrage publics, ces directives ont été transposées en

droit interne par plusieurs décrets qui composent le livre V du Code des marchés publics.

Les maîtres de l'ouvrage réglementés

Certains maîtres de l'ouvrage, parce qu'ils utilisent des subventions de l'État ou parce qu'ils sont établissements publics de l'État à caractère industriel et commercial, se voient imposer certaines réglementations dans la passation de leurs marchés.

Parmi les établissements de l'État à caractère industriel et commercial, il faut citer : EDF, GDF, les ports autonomes, la RATP, la SNCF et l'UGAP (8). Ces établissements s'inspirent très librement du Code des marchés publics, à défaut pour certains d'y être soumis. Ils sont ou non soumis aux règles de la comptabilité publique. Le contentieux du contrat peut relever aussi bien de la compétence administrative que judiciaire. Autant de particularités qui ne rendent pas aisée pour le contractant la gestion du marché.

D'autres maîtres de l'ouvrage, bien que relevant strictement du droit privé, sont réglementés. Ce sont :

- les organismes privés d'HLM et les SEM de construction et de gestion de logements sociaux (9) ;
- les organismes privés mentionnés à l'article L. 64 du Code de la Sécurité sociale (caisses régionales ou primaires d'assurance maladie, caisses d'allocations familiales, etc.). Lorsque ces organismes passent des marchés, ils sont soumis à une réglementation particulière (10).

Les incidences de la loi MOP

La loi MOP s'applique à l'ensemble de ces maîtres de l'ouvrage. Si les procédures de passation des marchés sont propres à chaque maître de l'ouvrage, le contenu des missions est défini par les mêmes textes que pour les maîtres de l'ouvrage publics (11).

Les pouvoirs adjudicateurs

Il s'agit des « pouvoirs adjudicateurs » définis par les directives européennes. Sans vouloir en dresser une liste exhaustive, relèvent de cette catégorie :

- les pouvoirs publics : État, collectivités territoriales et leurs établissements publics autres qu'à caractère industriel et commercial ; ceux-ci sont soumis au Code des marchés publics et déjà cités ;
- les entreprises publiques sur lesquelles les pouvoirs publics peuvent exercer une influence dominante ;
- les entreprises liées dont les comptes annuels sont consolidés avec ceux de l'entité adjudicatrice ou exercent une influence dominante ;
- les opérateurs de réseaux (eau, énergie, transport, télécommunications) ;
- les personnes privées agissant en tant que mandataires d'une personne ayant le caractère de pouvoir adjudicateur.

(5) Loi du 31 décembre 1970, modifiée, articles 22 et 22-2.

(6) Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 (*JO* du 13 juillet 1985).

(7) Décrets 93-1268 et 93-1269 du 29 novembre 1993 (*JO* du 1^{er} décembre 1993) ; arrêté du 21 décembre 1993 (*JO* du 13 janvier 1994).

(8) Union pour le groupement d'achats publics soumis au Code des marchés publics.

(9) Ces organismes suivent les dispositions de la loi 93-192 du 29 janvier 1993 (art. 433-1 et art. 481-4 du Code de la construction et de l'habitation) et du décret d'application 93-746 du 27 mars 1993 (*JO* du 30 mars 1993).

(10) Arrêté du 4 avril 1984, modifié notamment par l'arrêté du 9 mai 1995.

(11) Décrets 93-1268 et 93-1269 du 29 novembre 1993 (*JO* du 1^{er} décembre 1993) ; arrêté du 21 décembre 1993 (*JO* du 13 janvier 1994).

Des obligations ont été fixées en matière de publicité et de mise en concurrence par une série de textes de transposition des directives européennes (12).

Parmi les pouvoirs adjudicateurs, nous pouvons citer à titre d'exemple :

- Réseaux ferrés de France (RFF) : entreprise publique nationale à caractère industriel et commercial ;
- France Télécom : opérateur public de service universel ;
- les régies de distribution d'électricité : opérateurs de réseaux ;
- les SEMCA : sociétés d'économie mixte chargées des autoroutes ;
- CEGETEL, COLT, SIRIS : opérateurs privés de réseaux.

Certains de ces maîtres de l'ouvrage sont des personnes privées et ne relèvent que de la réglementation européenne ; ils se trouvent de ce fait dans la catégorie suivante des maîtres de l'ouvrage privés.

Les maîtres de l'ouvrage privés

Ces maîtres de l'ouvrage ne sont soumis à aucune règle administrative.

• *Les promoteurs et les constructeurs privés*

Cette profession, la plus récente du secteur qui nous concerne, est née des besoins apparus de façon pressante au lendemain de la Seconde Guerre mondiale.

La principale organisation professionnelle définit le promoteur-constructeur comme « la personne physique ou morale dont la profession ou l'objet est de prendre, de façon habituelle et dans le cadre d'une organisation permanente, l'initiative de réalisations immobilières et d'assumer la responsabilité de la coordination des opérations intervenant pour l'étude, l'exécution et la mise à disposition des usagers de programmes de construction ».

Si l'acte de promotion est désormais strictement réglementé, l'exercice de la profession demeure libre.

Les principales organisations professionnelles sont :

- la FNPC (Fédération nationale des promoteurs-constructeurs) ;
- le GNECI (Groupement national des entrepreneurs constructeurs immobiliers).

Ces deux organisations regroupent les entreprises de bâtiment réalisant, comme activité secondaire, des opérations de promotion immobilière.

• *Les organismes utilisant le « 1 % employeur »*

Le « 1 % employeur » est l'obligation faite à certains employeurs de consacrer une certaine participation

financière à l'effort de construction en faveur des salariés (art. L. 313.1 du Code de la construction et de l'habitation). Cette participation était à l'origine de 1 % de la masse salariale ; elle n'est plus actuellement que de 0,45 %.

La plupart de ces professionnels sont regroupés au sein de l'Union nationale interprofessionnelle du logement (UNIL), association relevant de la loi de 1901, créée en 1968 pour rassembler tous ceux qui, à un titre quelconque, participent à la collecte et à l'utilisation du 1 %, et d'une manière plus générale ont vocation de s'intéresser au logement des salariés.

• *Le maître de l'ouvrage occasionnel*

C'est la personne qui construit occasionnellement : l'industriel qui construit ou agrandit son usine, ou le particulier qui bâtit pour lui-même.

Le mandataire

Lorsque le maître de l'ouvrage, pour le compte de qui doit s'effectuer la réalisation, n'a pas l'intention, les moyens humains ou la compétence nécessaire pour assurer les tâches opérationnelles qu'implique la fonction, il peut confier ces tâches à un mandataire dans les conditions définies par une convention appropriée qui s'appelle mandat.

Ce mandataire agissant au nom et pour le compte du maître de l'ouvrage exerce tout ou partie des attributions de ce dernier.

Il s'est substitué au maître de l'ouvrage délégué depuis l'application de la loi sur la maîtrise d'ouvrage publique du 12 juillet 1985 dite loi MOP par simplification.

Cette loi fixe la liste des personnes qui peuvent remplir cette mission et les principales clauses de la convention qui doit prévoir :

- la définition des conditions administratives et techniques selon lesquelles l'ouvrage sera étudié et exécuté ;
- la préparation du choix du maître d'œuvre, la signature du contrat de maîtrise d'œuvre, après approbation du choix du maître d'œuvre par le maître de l'ouvrage, et la gestion du contrat de maîtrise d'œuvre ;
- l'approbation des avant-projets et l'accord sur le projet ;
- la préparation du choix de l'entrepreneur, la signature du contrat de travaux, après approbation du choix de l'entrepreneur par le maître de l'ouvrage, et la gestion du contrat de travaux ;
- le versement de la rémunération de la mission de maîtrise d'œuvre et des travaux ;

(12) Notamment l'arrêté du 9 février 1994 modifié le 22 avril 1998.

– la réception de l'ouvrage et l'accomplissement de tous les actes afférents aux attributions mentionnées ci-dessus.

Certaines prérogatives du maître de l'ouvrage ne peuvent être mandatées en vertu de sa mission de service public. En particulier, la réglementation à suivre pour la passation des marchés est celle du mandant, en application du décret 93-548 du 26 mars 1993. Une convention précise les conditions expresses du mandat.

Avec l'attribution des compétences des collèges et lycées, respectivement aux départements et aux régions, le chef d'établissement peut se voir confier la compétence de maître de l'ouvrage en matière « de construction, de reconstruction, d'extension, de grosses réparations... de l'établissement ».

Cette disposition légale (13) ne s'assimile pas à un mandat mais devrait faire l'objet d'une convention pour en définir les conditions.

Le conducteur d'opération

Le maître de l'ouvrage, tout en conservant la maîtrise de l'opération, peut recourir à une assistance technique, financière et administrative en faisant intervenir un conducteur d'opération (14).

Une convention définit les conditions dans lesquelles est passée cette conduite. La réglementation sur la mission et sa rémunération a été prévue lorsqu'elle concerne les services de l'Équipement (15).

Les personnes qui peuvent assurer la conduite d'opération sont limitées à l'article 6 de la loi MOP et à quelques exceptions, il s'agit de personnes publiques.

L'assistant à maître de l'ouvrage (AMO)

La mission de conduite d'opération prévue par la loi MOP entre personnes publiques peut aussi se concevoir pour des personnes privées entre elles. On dit alors qu'il s'agit d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO).

Pour les personnes qui remplissent cette mission, il existe plusieurs qualifications attribuées par des organismes professionnels, par exemple l'OPQTECC (Organisation professionnelle de qualification des

techniciens de l'économie de la construction et de la coordination) (16), l'OPQCM (Office professionnel de qualification de conseil en management), l'OPQIBI (Organisation professionnelle de qualification de l'ingénierie du bâtiment et de l'infrastructure) qualification M53 (Administratif, juridique et compétences particulières).

Il n'est pas logique qu'un maître de l'ouvrage public recoure à l'intervention d'un AMO pour une mission qui revient normalement à un conducteur d'opération, sauf pour une mission ponctuelle nécessitant une compétence spéciale.

L'entrepreneur et les processus de consultation

L'entrepreneur est le partenaire du maître de l'ouvrage dans le contrat d'entreprise. Il réalise les travaux, sans lien de subordination, en mettant en œuvre les moyens en personnel, matériels et matériel. Vis-à-vis du maître de l'ouvrage, il a un rôle de conseil et une obligation de résultat se concrétisant par la livraison de l'ouvrage.

Le processus de construction

Actuellement, le mode de construction repose essentiellement sur un processus traditionnel, et ce malgré les efforts du Plan construction qui avait tenté de relancer l'industrialisation sur des bases nouvelles (Industrialisation ouverte). Plusieurs actions furent entreprises :

- la politique des Systèmes constructifs (1978-1981) ;
- le programme « Produits industriels et productivité » (PIP) (1981-1985).

Les résultats obtenus ne furent pas à la hauteur des efforts déployés. Avec le recul du temps, on peut même dire aujourd'hui qu'ils furent décevants. Les diverses crises du bâtiment, depuis 1975, n'y sont certainement pas étrangères !

Le processus traditionnel consiste à élaborer l'ouvrage progressivement, *in situ*, à son emplacement définitif. À titre d'image, on peut dire que l'on commence par les fondations pour terminer par la toiture... Les matériaux sont amenés à pied d'œuvre (au pied de l'œuvre à édifier) et mis en œuvre sur place, suivant des procédés qui, bien que modernisés, ressemblent fortement à ceux utilisés par les bâtisseurs des temps anciens.

(13) Article 15-14 de la loi du 22 juillet 1983 modifié le 25 janvier 1985.

(14) La rémunération de cette fonction est définie par arrêté interministériel du 7 mars 1949, modifié notamment par l'arrêté du 2 décembre 1998.

(15) Circulaires 76-457 du 5 octobre 1976 et 79-81 du 30 août 1979 (fascicule 81-1 bis du BOMEDEV) et arrêté du 2 décembre 1998.

(16) *Le Moniteur* du 3 mai 1991. Textes officiels p. 293.

Dans ce processus, la production de l'ouvrage est assurée essentiellement par l'entreprise ou par un groupe d'entreprises.

La fonction principale de l'entreprise est de fournir une prestation composée d'éléments très imbriqués indissociables les uns des autres :

- une main-d'œuvre qualifiée et correctement encadrée (rôle de la maîtrise de l'entreprise) ;
- le matériel spécialisé nécessaire à l'édification de l'ouvrage ;
- les matériaux ou les composants plus ou moins manufacturés ou industrialisés (le bois est un matériau, une fenêtre est un composant) ;
- un savoir-faire spécifique qui, dans la plupart des cas, se traduit par une qualification codifiée et reconnue par Qualibat (17). Ce savoir-faire entraîne pour l'entrepreneur une obligation de conseil, tant à l'égard du maître de l'ouvrage que du maître d'œuvre. Cette obligation interdit à l'entrepreneur d'exécuter des travaux qui ne seraient pas conformes aux règles de son art. C'est également en fonction de ce savoir-faire que l'entrepreneur proposera, en concertation avec le maître d'œuvre, un procédé et un enchaînement des opérations propres à chaque type d'ouvrage (rôle de la direction technique de l'entreprise ou de son service méthode, quand il existe).

Si l'on voulait faire l'inventaire des qualifications des entreprises du bâtiment, il ne faudrait pas oublier Qualifelec (18) pour les travaux d'électricité et de chauffage électrique, le CNIH (19) pour les travaux relatifs aux espaces verts, aux terrains de sports et aux boisements, ainsi que la qualification d'artisan et de maître-artisan (20).

Quel que soit le processus choisi, dominante industrielle ou dominante traditionnelle, la fonction production-exécution a toujours comme objectif le résultat. Contrairement au maître d'œuvre qui, en règle générale, ne doit qu'une obligation de moyens, l'entreprise doit toujours une obligation de résultat.

La passation des marchés

Le maître de l'ouvrage peut passer des marchés à un ou plusieurs entrepreneurs.

Marché passé à un seul entrepreneur

Deux cas sont possibles :

- l'entrepreneur exécute la totalité de la prestation lui-même (travaux d'installation de chauffage d'un bâtiment existant, ravalement de façade, etc.) ;

– le marché comprend des prestations pour lesquelles l'entrepreneur n'est pas obligatoirement un spécialiste et doit faire appel par sous-traitance à des entreprises qualifiées.

Le titulaire du marché est alors appelé *entrepreneur général*. Et le plus souvent, le découpage en lots correspond à une qualification de corps d'état en conséquence à des sous-traités. Le report des différentes clauses du marché principal n'est pas toujours repris.

La sous-traitance totale devrait rester un cas particulier de marché privé (21).

Quoiqu'il en soit, le maître de l'ouvrage et à plus forte raison ses cocontractants (maître d'œuvre...) ne peuvent s'immiscer dans le contrat passé entre un entrepreneur et son sous-traitant malgré la possibilité de se faire communiquer le contrat (22).

Marché passé à un groupement

Des entrepreneurs sont dits groupés lorsqu'ils ont souscrit un acte d'engagement unique.

Quand le groupement est conjoint, les conséquences juridiques sont celles d'un rassemblement de marchés séparés dans lequel le mandataire apporte une responsabilité de l'ensemble vis-à-vis du maître de l'ouvrage.

Dans un groupement d'entrepreneurs solidaires, tous répondent indéfiniment de la responsabilité du groupe.

L'article 2.3 du CCAG travaux (23) donne des définitions précises sur ce point.

Marchés séparés

Le maître de l'ouvrage peut passer autant de marchés qu'il y a de lots techniques définis. Il devra alors prendre en compte les problèmes de coordination et du compte interentreprises.

(17) Organisme professionnel de qualification et de classification du bâtiment.

(18) Association technique et professionnelle de qualification de l'équipement électrique.

(19) Comité national interprofessionnel de l'horticulture.

(20) Décret n° 88-109 du 2 février 1988 (*Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 12 février 1988).

(21) Sauf en marchés publics. Voir Code des marchés publics, article 2.

(22) Article 3 de la loi n° 75-1334 du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance.

(23) Cahier des clauses administratives générales des marchés de l'État.

La conception-réalisation

Lorsque le maître de l'ouvrage, pour des motifs techniques justifiés, décide d'associer l'entreprise au maître d'œuvre dès le début des études, il a recours au processus de conception-réalisation bien défini pour les marchés publics (24).

La procédure de consultation est restreinte : sur la base d'un programme détaillé, le groupement composé de la maîtrise d'œuvre et des entreprises répond en rendant des prestations du niveau d'un APS ainsi que l'engagement sur un prix de réalisation.

Une prime est prévue pour dédommager les investissements réalisés en études.

Dans ce montage d'opération, la maîtrise d'ouvrage devra s'organiser pour présenter une équipe forte, dotée de moyens adaptés.

Pour l'établissement du marché, les documents types actuels ne sont pas du tout adaptés. Ne prenons qu'un seul exemple, mais significatif. L'entrepreneur est aussi maître d'œuvre ; si l'on prend le CCAG travaux contractuel, on imagine mal comment il peut s'autorécontrôler en assurant la mission de maître-d'œuvre.

Si le maître de l'ouvrage est privé, la construction *clés en main* est une pratique courante en construction industrialisée.

Lorsque l'ensemblier vend à la fois le terrain, les études et les travaux, il passe un *contrat de vente en l'état futur d'achèvement* avec son client et il prend le caractère de maître de l'ouvrage dans les marchés d'études et de travaux qu'il passe avec les autres participants. Le caractère de *clés en main* pourrait aussi s'appliquer à ce type de montage.

La construction de maisons individuelles

La réglementation (25) sur le contrat de construction de maisons individuelles concerne la construction pour soi-même d'un immeuble ne comportant pas plus de deux logements à usage d'habitation sur la base d'un plan fourni par le constructeur ou soi-même.

La construction est réalisée par un seul constructeur et peut être limitée au clos et couvert, les autres équipements étant terminés par l'acquéreur.

Cette réglementation impose une notice d'information, un contrat formel, un prix forfaitaire, des garanties, un formalisme de sous-traitance... et des sanctions pénales.

Le marché d'entreprise de travaux publics

Le METP est un marché public de travaux de longue durée (10 ans en principe) dans lequel le prestataire, ou plutôt un groupement, avance le financement d'investissement pour exécuter des travaux (neuf ou réhabilitation) et assure la gestion – et pas seulement la maintenance – pendant la durée du marché. Les règlements sont répartis en annuités permettant d'étaler l'investissement dans le temps.

Une des difficultés de gestion du contrat peut se présenter lorsque les intervenants changent entre la période investissement et la période maintenance. Ce type de marché, par ces caractéristiques, séduit certains maîtres de l'ouvrage publics.

L'appel d'offres sur performances

L'appel d'offres sur performances, d'expérimental est passé au rang des procédures reconnues en rentrant dans le Code des marchés publics (26). Le maître de l'ouvrage propose un programme fonctionnel détaillé sous forme d'exigences de résultats vérifiables à atteindre ou de besoins à satisfaire. L'appel d'offres est restreint.

Il est demandé de réaliser des prestations qui portent à la fois sur l'établissement d'un projet et son exécution. Le domaine d'application exclut la conception immobilière, ce cas étant traité par la conception-réalisation.

(24) Articles 100 et 304 du Code des marchés publics.

(25) Loi 90-1129 du 19 décembre 1990 (*JO* du 22 décembre 1990). Titre III du Code de la construction et de l'habitation, *Le Moniteur* du 4 janvier 1991.

(26) Articles 99 ou 303 du Code des marchés publics. Voir aussi, pour une application pratique, le « Guide de la construction sur avant-projet performant » édité par le ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports et par le CSTB.

Chaque candidat est entendu par la commission ; à la suite de quoi, il peut préciser, compléter ou modifier son offre.

Des primes sont attribuées pour justifier de l'investissement demandé au niveau des études contenues dans les offres.

L'introduction des performances se retrouve dans la programmation par la prise en compte de l'entretien et de la maintenance des ouvrages avec une notion de coût global. Cette idée a été introduite dans les missions de la maîtrise d'œuvre par les décrets d'application de la loi MOP.

- rechercher et proposer les moyens de produire l'ouvrage (consultations des entreprises et proposition d'un choix d'entreprises) ;
- préparer les marchés à passer par le maître de l'ouvrage ;
- diriger les travaux conformément aux documents du marché, à la réglementation en vigueur, et dans le respect du budget et des délais impartis ;
- contrôler la conformité de l'ouvrage avec le projet ;
- contrôler la qualité et la quantité des matériaux, ainsi que leur mise en œuvre ;
- contrôler le coût des travaux ;
- proposer les versements d'acomptes, ainsi que les paiements aux entrepreneurs et fournisseurs ;
- assister le maître de l'ouvrage lors des opérations de réception.

Le maître d'œuvre

La norme française NF P 03-001, applicable aux marchés privés, définit le rôle de maître d'œuvre : « personne physique ou morale qui pour sa compétence est chargée par le maître de l'ouvrage de diriger l'exécution du marché et de proposer la réception et le règlement des travaux. » (27).

Pour les marchés publics, la loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique précise que la mission de maîtrise d'œuvre doit permettre d'apporter une réponse architecturale, technique et économique au programme. La mission de maître d'œuvre est distincte de celle de l'entrepreneur. Il s'agit en outre d'une fonction assurée par diverses professions.

La maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre recouvre essentiellement les fonctions suivantes :

- s'assurer que le programme de l'opération est viable et réalisable, compatible avec le terrain mis à disposition (tant sur le plan technique qu'administratif ou réglementaire) ;
- s'assurer de l'adéquation budget disponible / programme ;
- concevoir, représenter, décrire et évaluer l'ouvrage (plans, dessins, devis, spécifications techniques) dans le respect de la réglementation en vigueur ;
- coordonner les études techniques complémentaires nécessaires à la réalisation de l'ouvrage ;
- introduire les demandes d'autorisation administratives (telles que le permis de construire) dans le respect de la réglementation en vigueur ;

Professions assurant la maîtrise d'œuvre

Historiquement, l'exercice de la maîtrise d'œuvre s'est confondu avec l'exercice de la profession d'architecte, et ce jusqu'à une époque récente. La complexité grandissante de l'acte de construire a progressivement séparé les deux notions de maîtrise d'œuvre et de fonction architecturale, d'autant plus que jusqu'à la promulgation de la loi sur l'architecture (28) l'exercice de la fonction architecturale était libre ; seul le titre d'architecte était protégé.

Les architectes

La loi du 31 décembre 1940 a structuré et réglementé cette profession, en instaurant l'ordre des architectes. Mais elle s'est révélée inadaptée à l'évolution de l'économie du secteur bâti dès les années 1960-1970 et n'a jamais constitué l'outil efficace nécessaire à la sauvegarde d'une certaine qualité architecturale. Elle a été abrogée et remplacée par la loi sur l'architecture n° 77-2 du 3 janvier 1977.

L'intervention de l'architecte est, depuis cette loi, obligatoire dans presque toutes les opérations immobilières.

En effet, l'article 3 prévoit que : « Quiconque désire entreprendre des travaux soumis à une autorisation de construire doit faire appel à un architecte pour établir le projet architectural faisant l'objet de la demande de permis de construire, sans préjudice du recours à d'autres personnes participant soit individuellement,

(27) Article 1.4.16 des généralités de la norme NF P 03-001.

(28) Loi n° 77-2 du 3 janvier 1977.

soit en équipe à la conception. Cette obligation n'exclut pas le recours à un architecte pour des missions plus étendues.

« Le projet architectural mentionné ci-dessus définit par des plans et documents écrits l'implantation des bâtiments, leur composition, leur organisation et l'expression de leur volume, ainsi que le choix des matériaux et des couleurs.

« Même si l'architecture n'assure pas la direction des travaux, le maître de l'ouvrage doit le mettre en mesure, dans des conditions fixées par le contrat, de s'assurer que les documents d'exécution et des ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions du projet architectural élaboré par ses soins. Si ces dispositions ne sont pas respectées, l'architecte en avertit le maître de l'ouvrage. »

Les agréés en architecture

Avant la promulgation de la loi sur l'architecture, le dossier de permis de construire pouvait également être dressé par des professionnels qui s'intitulaient suivant les cas :

- maîtres d'œuvre en bâtiment ;
- techniciens en bâtiment ;
- cabinets d'architecture.

L'article 34 de la loi avait prévu que ces professionnels pouvaient, sous certaines conditions, devenir « agréés en architecture » et être soumis, dès lors, aux mêmes droits et aux mêmes obligations que les architectes. Cette profession est de fait en voie d'extinction.

Les bureaux d'études, maîtres d'œuvre

Nous les citons dans la rubrique ci-dessous consacrée aux professions de l'ingénierie. En effet, la plupart des bureaux d'études peuvent assurer la maîtrise d'œuvre complète d'une opération, en particulier quand il n'y a pas recours au dépôt d'un permis de construire.

Les entrepreneurs, maîtres d'œuvre

De même, les entreprises peuvent assurer la maîtrise d'œuvre dans le cadre de leur contrat d'entreprise. On se retrouve dans le cas de maisons individuelles ou dans le procédé conception-construction où l'entrepreneur s'est associé à l'architecte.

Les services techniques publics

Plusieurs administrations disposent de services techniques pouvant assurer la maîtrise d'œuvre, notamment :

- les villes ou communautés urbaines disposant de services techniques municipaux ou communautaires ;
- les directions départementales de l'Équipement (DDE) ou de l'agriculture (DDA) ;
- le Génie militaire ; etc.

Il est à noter que la rémunération correspondant dans ce cas à l'intervention des services techniques publics suit une réglementation spécifique quand il s'agit de la DDE ou de la DDA (29). Les autres personnes publiques peuvent s'en inspirer.

Le maître de l'ouvrage, maître d'œuvre

La maîtrise d'œuvre peut enfin être assurée directement par le maître de l'ouvrage, dès lors qu'il dispose d'un service technique qui lui est intégré.

C'est le cas de certains maîtres de l'ouvrage privés, et aussi en principe des maîtres de l'ouvrage publics puisque la réglementation prévoit que lorsque le maître de l'ouvrage « n'est pas en mesure d'exécuter par ses propres moyens les études qui lui sont nécessaires, il a recours à des marchés d'études » (30).

L'ingénierie

La construction contemporaine fait appel à des techniques de plus en plus complexes dont le niveau de technicité ne peut être maîtrisé que par des spécialistes. Le généraliste qu'est le maître d'œuvre sollicite donc nécessairement et tout naturellement ces spécialistes pour l'assister dans une ou plusieurs disciplines. L'intervention des conseils techniques est complémentaire de celle du maître d'œuvre ; elle couvre des disciplines multiples dont les principales sont les suivantes :

- topographie et connaissance du foncier ;
- mécanique des sols ;
- fondations spéciales et structures ;
- béton armé et précontraint ;
- charpentes et ossatures métalliques, charpentes bois ou lamellé-collé ;
- génie thermique, climatique et isolation thermique ;
- installations sanitaires et hydrauliques ;
- électricité, microcourants, signalisation, sonorisation ;
- second œuvre, notamment menuiserie et étanchéité ;
- acoustique et isolation phonique ;
- éclairagisme ;

(29) Arrêté du 7 décembre 1979 (*JO* du 19 décembre 1979) quand la DDE ou la DDA est maître d'œuvre. Cet arrêté a été modifié par l'arrêté du 2 décembre 1998.

(30) Articles 106 et 313 du Code des marchés publics.

- voiries, réseaux divers, infrastructures extérieures aux bâtiments ;
- paysagisme, espaces verts, espaces de plein air.

Outre ces disciplines purement techniques, d'autres spécialistes assurent les tâches ayant trait à la gestion, à l'organisation ou aux sciences humaines, notamment :

- gestion financière et rentabilité des investissements ;
- évaluation des projets, métrés, devis et gestion des marchés de travaux ;
- coordination, programmation et ordonnancement, tant en phase étude qu'en phase travaux ;
- sociologie appliquée à l'habitat.

Principales professions de l'ingénierie

Les bureaux d'études techniques (BET)

Les bureaux d'études techniques se caractérisent par une organisation permanente, pluridisciplinaire. On peut distinguer plusieurs formes de BET :

- BET indépendants ;
- BET intégrés dans les entreprises ;
- BET intégrés chez les maîtres de l'ouvrage ;
- BET intégrés dans les groupes industriels ;
- BET publics ou parapublics.

Ces différentes formes d'exercice ne prennent en compte que certains critères et laissent de côté notamment :

- le statut juridique qui peut être public, civil ou commercial ;
- les éléments qualitatifs concernant la gamme de spécialisation ;
- les éléments quantitatifs.

L'organisation professionnelle la plus représentative des BET est la Syntec (Chambre syndicale des sociétés d'études et de conseils).

Les ingénieurs-conseils

Les ingénieurs-conseils mono ou pluridisciplinaires exercent soit en profession libérale, soit sous forme de sociétés commerciales (encore qu'une société d'ingénieurs-conseils puisse exercer dans un « esprit » libéral). La principale caractéristique qui différencie les ingénieurs-conseils des BET est l'indépendance financière, mais, par voie de conséquence, rien ne distingue objectivement une société d'ingénieurs-conseils d'un BET indépendant.

Une classification généralement admise fait ressortir :

- les ingénieurs-conseils de structure (béton armé, bois, métal, etc.) ;

- les ingénieurs-conseils en équipement (génie climatique, hydraulique, électrique, etc.) ;
- les ingénieurs-conseils spécialisés (acousticiens, thermiciens, éclairagistes, mécaniciens des sols, etc.).

La plupart des ingénieurs-conseils sont regroupés au sein de la Chambre des ingénieurs-conseils de France (CICF).

Les techniciens économistes de la construction (métreurs vérificateurs)

L'intervention privilégiée de cette famille de professionnels concerne tout ce qui a trait à l'évaluation et à la gestion des coûts de la construction.

Si certains techniciens économistes de la construction interviennent comme conseils tout au long du processus de l'acte de construire, d'autres n'agissent qu'en phase étude.

L'organisation professionnelle la plus représentative est l'Union nationale des techniciens économistes de la construction (UNTEC).

Les géomètres-experts fonciers

Par souci de simplification, nous incluons dans ce chapitre la profession des géomètres, certaines de leurs interventions s'apparentant à l'ingénierie, alors que leur activité principale y est étrangère.

Est géomètre-expert le technicien qui, en son nom propre et sous sa responsabilité personnelle, exerce la profession libérale qui consiste :

- à titre habituel et principal, à lever et dresser à toutes échelles les documents topographiques ou les plans des biens fonciers, à procéder à toutes opérations ou études s'y rapportant ou en découlant ;
- à titre spécial, à fixer les limites des biens fonciers, à procéder à toutes opérations techniques ou études sur l'évaluation, le partage, la mutation ou la gestion de ces biens.

Indépendamment de cette définition quelque peu restrictive, un certain nombre de missions remplies par des géomètres s'apparentent à l'ingénierie, à savoir :

- la conception, la réalisation ou la participation à la conception et à la réalisation de lotissements ou de groupements d'habitat individuel ; dans ce cas, le géomètre remplit un rôle de maître d'œuvre ;
- la conception, la réalisation ou la participation à la conception et à la réalisation des projets de VRD (voie et réseaux divers) ou d'infrastructures ; dans ce cas, le géomètre joue un rôle d'ingénieur-conseil ;
- l'assistance pour l'implantation d'ouvrages lorsque celle-ci est délicate ou complexe, ou pour le contrôle

et l'avancement de certains ouvrages (telle la verticalité des immeubles de grande hauteur) ;
 – la participation à l'élaboration des règlements de copropriété avec répartition des surfaces privatives et des surfaces communes.

En revanche, d'autres missions remplies par les géomètres dans l'acte de construire sont extérieures à l'ingénierie et sont rémunérées sur des bases distinctes.

La profession de géomètre, comme celle d'architecte, fait l'objet d'une double organisation corporative et syndicale.

Ordonnancement-Pilotage-Coordination (OPC)

La fonction de coordination recouvre une activité très diversifiée, allant de la mission d'agent de liaison interentreprises jusqu'aux missions d'ordonnancement et de planification qu'il est nécessaire d'assurer dans les opérations complexes et importantes.

Deux grandes tendances prévalent à la mise en place d'une mission de coordination :

- La première fait du coordonnateur un échelon fonctionnel qui n'est investi d'aucune autorité propre et dont le rôle essentiel consiste à faire circuler l'information, détecter les décisions à prendre, fournir les éléments nécessaires à ces prises de décisions, signaler en temps utile les éléments qui risquent de perturber la bonne marche du chantier. Le coordonnateur-agent de liaison est au service de tous les acteurs mais ne se substitue à aucun d'eux ;
- La seconde fait du coordonnateur le véritable maître du chantier, investi de l'autorité du maître d'œuvre pour tout ce qui touche le pilotage des travaux.

Ces deux tendances ne préjugent pas des moyens mis en œuvre pour assurer une programmation rationnelle des travaux, telles que les méthodes découlant de la théorie des graphes, avec ou sans support informatique.

La fonction de coordination est souvent assurée par le maître d'œuvre, le BET ou l'entreprise. Elle peut également être assurée par des organismes ou des sociétés indépendantes, s'apparentant alors à des BET spécialisés, qui ont donné naissance à une véritable profession.

(31) Loi sur la maîtrise d'ouvrage publique, article 7.7, son décret d'application 93-1268 du 29 novembre 1993, article 10, et l'arrêté du 21 décembre 1993, annexe I-7.

(32) Voir J. Armand et P. Haxaire, *Coordonner une opération de travaux*, Éditions du Moniteur, 1999.

Lorsque le pilote veut remplir pleinement sa mission, il doit posséder un *savoir-faire* d'entreprise lui permettant de s'intégrer à l'exécution des travaux.

Signalons enfin que la réforme de l'ingénierie et de l'architecture, qui avait fait une place à cette mission en l'intitulant « maîtrise de chantier », a été supplantée par la loi sur la maîtrise d'ouvrage publique qui reprend une terminologie plus traditionnelle d'ordonnancement, pilotage et coordination du chantier dans lequel on retrouve le sigle OPC (31).

L'organisation professionnelle la plus représentative est l'Union nationale des professionnels de l'ordonnancement, pilotage, coordination, sécurité et protection de la santé (UNAPOC). Ses adhérents peuvent bénéficier des qualifications de l'OPQIBI parmi lesquelles on peut citer :

- une qualification technique complète (B8) de l'OPC sur toutes les opérations quelles que soient leur complexité et leur importance ;
- des qualifications partielles, tel B80, limitées aux petites opérations ;
- un certificat de capacité, de validité provisoire, qui ne s'applique qu'à de petites opérations.

Les adhérents de l'UNTEC (Union nationale des techniciens économistes de la construction) peuvent aussi acquérir une qualification OPQTECC (Organisme professionnel de qualification des techniciens économistes de la construction et de la coordination) sous forme d'extension :

- CC : coordination de chantier et direction de travaux ;
- CP : coordination-planification.

Le contrat qui lie le coordonnateur au maître de l'ouvrage ou à l'entrepreneur doit contenir la définition aussi précise que possible de sa mission qui passe par des moyens en vue de faire respecter un objectif de délai aux entrepreneurs. Aucun document à caractère officiel ou réglementaire n'existe dans ce domaine (32).

Le coordonnateur de sécurité

La transposition d'une directive européenne sur la sécurité applicable aux chantiers, qui est exposée au chapitre 6, a créé une fonction nouvelle qui est le coordonnateur de sécurité. Cette personne peut être :

- le maître de l'ouvrage ;
- un partenaire de la maîtrise d'œuvre : une délégation peut être donnée par la maîtrise de l'ouvrage d'une commune de moins de 5 000 habitants ;

- un entrepreneur, et pour les opérations sans permis de construire, celui dont la part de main-d'œuvre est la plus importante pendant son intervention ;
- un spécialiste qui va correspondre à cette nouvelle fonction.

Le maître de l'ouvrage le désigne sans critère particulier dans ce choix sauf à s'assurer de la compétence de la personne morale retenue et/ou de la personne physique qui sera désignée pour cette fonction. Cette compétence, à la suite d'une formation spécifique, fait l'objet d'un agrément donné par l'organisme de formation, lui-même agréé.

Trois niveaux de compétence sont prévus en fonction de l'importance de l'opération.

Les contrôleurs techniques

Le contrôle technique est exercé par des personnes physiques ou morales, dénommées *contrôleurs techniques*, agréées par le ministre chargé de la Construction après avis d'une commission. Le rôle des contrôleurs techniques prête parfois à confusion, du fait qu'ils se voient confier des missions de nature et de portée très diversifiées.

Ce rôle a par ailleurs été précisé et limité par la loi n° 78-12 du 4 janvier 1978, qui permet de classer les missions pouvant être assurées par les bureaux de contrôle en trois grandes catégories :

- le contrôle technique ;
- les vérifications techniques ;
- les « missions interdites ».

Le contrôle technique

Le contrôle technique découle directement des dispositions de la loi, qui précise en son article 8 : « Le contrôleur technique a pour mission de contribuer à la prévention des différents aléas techniques susceptibles d'être rencontrés dans la réalisation des ouvrages. Il intervient à la demande du maître de l'ouvrage et donne son avis à ce dernier sur les problèmes d'ordre technique. Cet avis porte notamment sur les problèmes qui concernent la solidité de l'ouvrage et la sécurité des personnes. »

Les opérations qui sont obligatoirement soumises au contrôle technique sont énumérées dans le décret n° 78-1146 du 7 décembre 1978. Le contrôleur interviendra dès la conception jusqu'à l'achèvement des travaux.

Les vérifications techniques

Les vérifications techniques n'entrent pas dans le champ d'application de la loi du 4 janvier 1978.

Elles peuvent se différencier de la manière suivante :

- Missions de normalisation des risques visés par les polices professionnelles de responsabilité décennale et biennale des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entrepreneurs. Il s'agit ici de la mission la plus « classique » des bureaux de contrôle qui interviennent, en quelque sorte, pour le compte des compagnies d'assurances.

Cette mission comporte la vérification des documents techniques de modalités d'exécution des travaux.

- Même mission que ci-dessus, mais demandée par l'un des partenaires (maître de l'ouvrage, maître d'œuvre ou entrepreneur), et ce indépendamment des impératifs fixés par la loi ou les compagnies d'assurances.

- Missions trouvant leur origine dans le caractère contraignant de certains textes réglementaires :

- vérification des bâtiments à usage d'habitation par référence au règlement de construction (décrets des 14 juin 1969 et 10 avril 1974) ;

- vérification des dispositions prises pour la protection du public contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (décret du 31 octobre 1973, règlement de sécurité joint à l'arrêté du 23 mars 1965 modifié et arrêtés divers) ;

- vérification des dispositions prises pour la protection du public contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles de grande hauteur (décret du 15 novembre 1967, arrêté du 24 novembre 1967 et circulaire du 7 juin 1974) ;

- contrôles périodiques et registres réglementaires exigés par la législation en vigueur (établissements recevant du public, IGH, établissements industriels et commerciaux, installations de chantier).

- Missions diverses :

- essais de réception de matériaux et épreuves de réception des ouvrages ou de parties d'ouvrage dans les domaines les plus divers : sols et fondations, structures, corps d'état d'équipement, acoustique ;

- examen de produits ou procédés nouveaux et essais d'application de ces produits ou procédés ;

- essais et contrôles exécutés pour le compte d'un organisme officiel tel que le Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité (Consuel).

Les missions

Le contenu des différentes missions est maintenant bien précisé par un cahier des clauses techniques générales (33) et par la norme NF P 03-100.

Les missions de base

- Mission L, portant sur la solidité des ouvrages et des éléments d'équipement indissociables ;
- Mission S, portant sur les conditions de sécurité des personnes dans les constructions.

Les missions complémentaires

- PS : Sécurité des personnes en cas de séisme ;
- P1 : Solidité des équipements non indissociables ;
- F : Fonctionnement des installations ;
- Ph : Isolation acoustique des bâtiments ;
- Th : Isolation thermique, économie d'énergie ;
- Hand : Accessibilité pour les personnes handicapées ;
- Brd : Transport des brancards ;
- LE : Solidité des existants ;
- Av : Stabilité des avoisinants ;
- GTB : Gestion technique du bâtiment ;
- ENV : Environnement ;
- HYS : Hygiène et santé ;
- CO : Coordination des missions de contrôle.

Les missions composées

Elles sont constituées de la mission de base L et d'un complément comportant ou non la mission de base S et tout ou partie des missions complémentaires.

Les «missions interdites»

L'article 10 de la loi du 4 janvier 1978 est en effet ainsi libellé : « L'activité de contrôle technique prévue au présent titre est incompatible avec l'exercice de toute activité de conception, d'exécution ou d'expertise d'un ouvrage. L'agrément des contrôleurs techniques est donné dans des conditions prévues par décret en Conseil d'État. La décision d'agrément tient compte de la compétence technique et de la moralité professionnelle. »

Il arrivait en effet que des bureaux de contrôle assurent, en tant que sociétés d'ingénieurs, des missions opérationnelles se rattachant à la maîtrise d'œuvre ou à l'ingénierie (telles que conseil technique, études de sol, coordination, etc.) ou à l'expertise. Ils ne peuvent plus le faire depuis le 1^{er} janvier 1979, date d'application de la loi.

Les services publics

Les services publics tiennent une place à part, mais primordiale, dans l'acte de bâtir. Tout à la fois fournisseurs, gestionnaires de réseaux, conseillers techniques en phase étude ou en phase travaux, les services publics sont les interlocuteurs obligatoires du chargé d'opération.

Ce dernier aura toujours intérêt à se rapprocher d'eux le plus tôt possible dans le processus de déroulement d'une affaire, afin de poser les problèmes et d'en rechercher les solutions en temps opportun.

La direction départementale de l'Équipement (DDE)

Le responsable de la maîtrise d'œuvre en phase travaux ne devrait théoriquement plus avoir le contact avec la DDE, tous les problèmes administratifs ayant été examinés en phase études. Il nous semble toutefois intéressant que ce responsable ait une idée du fonctionnement et de l'organisation de la DDE.

Il n'existe pas d'organigramme type des DDE.

L'organigramme diffère suivant les départements. Il est fonction des besoins locaux, laissés à l'appréciation des directeurs départementaux de l'Équipement.

D'une manière générale, deux organigrammes sont possibles :

- soit il regroupe des organisations *centralisées* comprenant des *services* par fonctions et des *arrondissements* uniquement opérationnels ;
- soit il prévoit l'organisation d'arrondissements polyvalents, regroupant les différentes fonctions et l'aspect opérationnel.

À titre d'exemple, les services des organisations centralisées peuvent être les suivants :

- Service *Habitat* : responsable de l'ensemble de la filière logement (construction, réhabilitation, gestion locative des parcs HLM ou privés conventionnés).
- Service *Constructions publiques* : responsable des études de faisabilité, de l'établissement du programme, du service des études et des travaux des différentes opérations à caractère public, pour le compte de l'État et d'autres partenaires (collectivités locales, chambre de commerce, etc.).

(33) Cahier des clauses techniques générales – Décret n° 99-443 du 28 mai 1999 (JO du 1^{er} juin 1999).

- Service *Urbanisme-État*: responsable des études générales pour le compte de l’État (prise en compte des intérêts supracommunaux et du respect du droit dans les documents de planification) qui doivent permettre de mieux anticiper sur les grandes évolutions en cours dans l’aménagement du territoire. Il est aussi responsable de la politique de la ville et du développement social urbain. Le contrôle de légalité est souvent rattaché à ce service.
- Service *Infrastructure* regroupant: les arrondissements territoriaux qui gèrent les travaux courants, les arrondissements responsables des grands travaux, les services de distribution d’énergie qui, dans certaines DDE, sont rattachés à l’urbanisme.

Les services techniques de la commune

Le responsable de la maîtrise d’œuvre en phase travaux aura toujours intérêt, en cas d’imprévus ou de difficultés particulières, à se rapprocher des services techniques de la commune où se déroulent les travaux.

Les différents partenaires du chantier auront à prendre contact avec ces services pour les questions suivantes :

- autorisation d’installation de grue ;
- emprise sur le domaine public ;
- servitude de visibilité et d’alignements ;
- branchement aux égouts ;
- incidence de l’installation d’une grue sur l’éclairage public ;
- circulation pour accès au chantier ;
- protection des arbres sur le domaine public.

Compte tenu de la loi sur la décentralisation et des nouveaux pouvoirs donnés aux collectivités territoriales, ces services ont compétence pour traiter des questions suivantes : réception des doléances des administrés, coordination des réseaux sur la voie publique (y compris EDF, GDF, France Télécom, La Poste, etc.).

Électricité de France - Gaz de France (EDF-GDF)

La loi de nationalisation du 8 avril 1946 a réuni les différentes entreprises de production et de distribution d’électricité et de gaz dans un ensemble formé de deux établissements, l’Électricité de France et le Gaz de France, dont la vocation essentielle a été de regrouper les activités auparavant dispersées.

EDF et GDF ont le statut juridique propre aux établissements publics nationaux à caractère industriel et commercial. Ces deux établissements sont autonomes

et indépendants l’un de l’autre pour tout ce qui a trait à la production d’énergie. Ils ont par contre en commun le service de la distribution et le service du personnel.

Le service de distribution étant mixte (électricité et gaz), l’interlocuteur du chargé d’opération sera, dans la plupart des cas, le centre de distribution du secteur géographique concerné qui orientera la question soit sur le service technique électricité, soit sur le service technique gaz. Pour les petites opérations ou la maison individuelle, l’interlocuteur peut être la subdivision (3 à 6 subdivisions par centre). Le service des relations commerciales sera toujours concerné.

Les installations électriques intérieures doivent faire l’objet d’un contrôle de conformité aux normes existantes, effectué par l’échelon local du Comité national pour la sécurité des usagers de l’électricité (Consuel), à la diligence du maître de l’ouvrage ou de l’entrepreneur installateur.

Services des eaux et assainissement

La responsabilité de l’alimentation en eau potable et de l’évacuation des eaux usées incombe en France à la commune ou au groupement de communes constitué à cet effet (syndicat pour les eaux) ou pour un objet plus général (syndicat à vocations multiples ou communauté urbaine), ce morcellement n’étant que la conséquence de la diversité des origines d’eau (34).

Le dispositif de captage et de distribution d’eau n’a pas été nationalisé comme celui du gaz et de l’électricité. Il existe de ce fait, en France, plusieurs sociétés distributrices qui se partagent le territoire et la desserte des besoins, mais dont les réseaux ne sont pratiquement pas interconnectables.

Les collectivités ont la faculté soit de gérer directement leurs réseaux, soit de confier tout ou partie de cette gestion à des entreprises spécialisées au moyen de contrats de concession (les ouvrages sont réalisés par l’entreprise et à ses frais), d’affermage ou de régie (les ouvrages sont réalisés aux frais de la collectivité locale puis confiés à l’entreprise qui en assure seulement le fonctionnement et l’entretien).

Dans la plupart des cas, ces sociétés gèrent également les réseaux d’assainissement, les stations d’épuration, voire les dispositifs de traitement des ordures ménagères ou de chauffage urbain. Elles se sont en effet progressivement transformées en sociétés spécialisées dans les services spécifiques des collectivités locales,

(34) Voir J.-L. Garcin, *Code pratique de l’eau*, Éditions du Moniteur, 1991.

déchargeant ces dernières de lourds impératifs de gestion.

En règle générale, une opération immobilière se situe dans le périmètre desservi par une seule société de distribution qui devient alors l'interlocuteur obligatoire du chargé d'opération.

Les travaux d'extension ou de renforcement peuvent soit être confiés à l'entreprise spécialisée exploitante, soit faire l'objet de concours ou d'appels d'offres. Se référer pour cela au règlement du service des eaux concerné.

Les opérateurs de réseaux

En application des directives européennes, toute personne qui obtient l'autorisation du ministre des Télécommunications peut installer un réseau ou fournir des services à des abonnés. Les prestations qui étaient du monopole de France Télécom sont passées dans le domaine de la concurrence entre des opérateurs de réseaux. Ceux-ci sont actuellement au moins cinq (Cegetel, Bouygues...) dont France Télécom, entreprise nationale qui dispose d'un patrimoine. Ces opérateurs de réseaux possèdent un droit de passage sur le domaine public et de servitude sur les propriétés privées.

Sur le domaine routier et autoroutier, le passage de réseau fait l'objet d'une permission de voirie. Sur les autres parties du domaine public, les travaux font l'objet d'un accord préalable sous forme d'une convention passée avec l'administration, le concessionnaire ou le gestionnaire (35).

Pour les opérations prévues sur les propriétés privées, l'opérateur autorisé fait une demande au maire de la commune. Les travaux ne peuvent commencer qu'après un arrêté (36) pris par le maire.

Installation de desserte d'une opération

Tout projet d'installation est soumis, dès le stade de l'étude, aux services spécialisés de la direction régionale des postes et télécommunications. De même, toute installation terminée devra être contrôlée par ces services avant sa mise en exploitation.

Pour les installations collectives, les divers contacts et contrôles sont provoqués par l'entrepreneur-installateur, mais introduits par le maître de l'ouvrage.

Le génie civil des réseaux est entièrement à la charge du constructeur, depuis le point de desserte le plus proche. Le réseau de téléphone lui-même est à la charge du constructeur et rétrocédé ensuite à France Télécom ou à un opérateur de réseau pour toutes les parties intérieures aux constructions. Le point de jonction proche de la pénétration dans la construction est à définir au préalable avec France Télécom.

Il est fait obligation à tout constructeur de logements de prévoir la desserte en téléphone, ainsi qu'un dispositif de réception des émissions de radiodiffusion sonores ou visuelles, et des gaines ou passages pour l'installation des câbles correspondants.

(35) Article L. 45-1 du Code des postes et télécommunications.

(36) Article R. 20-55 et suivants du Code des postes et télécommunications.

Le dossier technique et administratif

Si c'est le maître d'œuvre qui a établi lui-même les plans et les pièces écrites du dossier et si c'est encore lui qui assure la maîtrise d'œuvre durant les travaux, les développements qui suivent deviennent sans objet.

Mais il en va souvent autrement. Le maître d'œuvre, tout en supervisant la maîtrise d'œuvre chantier, délègue à l'un de ses collaborateurs (chargé d'opération, conducteur de travaux) la conduite quotidienne de cette mission.

Deux cas sont alors possibles : ou ce collaborateur a participé de façon permanente à la conception, ou il intervient plus en aval de l'opération, uniquement au démarrage des travaux. Ce dernier cas étant assez fréquent, il nous a semblé intéressant de l'envisager.

Ce « responsable des travaux » doit alors prendre connaissance dans le détail des documents généraux relatifs à l'opération et des documents ayant fait l'objet de la consultation d'entreprises.

Documents généraux

L'ensemble des documents retracant l'historique des décisions jusqu'aux marchés de travaux sont à connaître avec, pour certains, un intérêt limité mais

trop souvent la mémoire des décisions disparaît avec le temps. On peut citer :

- le programme qui devrait prendre en compte la volonté du maître de l'ouvrage jusqu'à la mise en service du bâtiment. Les éléments qui y sont joints reprennent normalement les études de sol, les relevés topographiques, des enquêtes, etc. ;
- le marché du maître d'œuvre qui définit sa mission pendant les travaux et la réception ;
- le marché du contrôleur technique précisant ses interventions de contrôle par rapport aux différentes techniques ;
- les comptes rendus de réunion de coordination des études, les acceptations de l'APS et de l'APD, etc.

Dossier de consultation

Les documents ayant fait l'objet de la consultation sont en général, pour un marché public concernant une opération de logements, les suivants :

- l'acte d'engagement de ou des entreprises ;
- le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP) ;
- l'avant-projet de structure ;
- les notes de calculs thermiques, le calcul des coefficients ;
- le calendrier d'exécution ;

- le rapport d'étude géotechnique ;
- le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ;
- le calcul de surfaces des logements ;
- le devis quantitatif de chaque lot ;
- le dossier des plans « architecte » ;
- le dossier des plans techniques.

Le Code des marchés publics (articles 43 *bis* et 253 *bis*) prévoit l'obligation de remettre gratuitement le dossier de consultation permettant à l'entrepreneur de répondre à l'offre. Pour les collectivités territoriales, cette remise peut être assortie d'une caution afin d'inciter l'entrepreneur à répondre.

Analyse des limites de prestations

La coordination entre les différents corps d'état représente l'une des difficultés importantes dans le déroulement des travaux d'un chantier de bâtiment, lorsque les marchés sont traités en corps d'état séparés.

Une étude sérieuse et précise des limites de prestations entre les différents corps d'état doit faciliter cette coordination et éviter des discussions souvent pénibles du genre « qui fait quoi ? » et surtout « qui paie ? ».

Bien que les marchés soient déjà passés, nous pouvons rappeler que le prescripteur des lots passés en marchés séparés doit se montrer très rigoureux, car les oubliés engendreront obligatoirement des avenants au marché.

Sans en dresser une liste exhaustive, signalons quelques points particuliers touchant aux limites de prestations entre corps d'état, qui doivent être examinés bien sûr lors de la rédaction du devis descriptif, mais aussi par le responsable de la conduite du futur chantier, ne serait-ce que pour remédier à d'éventuels oubliés.

Dans le cas d'un marché unique, c'est à l'entreprise générale ou au groupement d'entreprises d'assurer la « continuité » d'un lot à l'autre (nous ne parlons pas ici des prestations oubliées, mais de la liaison entre les corps d'état).

Limites de prestations entre EDF et l'entreprise d'électricité

– Réglementation : ne pas oublier que la réglementation peut, sur certains points de détail, être interprétée de manière différente d'un secteur à l'autre.

- Alimentation du transformateur : qui la doit ? Où commence et finit la prestation ?
- Alimentation du bâtiment : le coffret doit-il être placé en façade ? à l'intérieur ? au pied de la colonne ?
- Alimentation du logement : qui doit réaliser les colonnes montantes ?

Limites de prestations entre GDF et l'entreprise de plomberie

- Alimentation du bâtiment : la prestation de GDF s'achève-t-elle au coffret de façade ? à la bouche à clef au sol ? au local du compteur à gaz ?
- Alimentation du logement : qui doit exécuter les colonnes montantes ? Quelle est l'origine et la fin de prestation du plombier ?

Limites de prestations entre le service des eaux et l'entreprise de plomberie

- La prestation du service des eaux se termine-t-elle :
- au compteur général placé à la limite de propriété ?
 - au compteur général placé dans le local des eaux par bâtiment ?
 - au compteur par cage ?

Dans le cas d'une arrivée dans un local surpasseur, il faut bien préciser le nombre de compteurs nécessaires pour :

- l'alimentation en eau froide des logements ;
- l'alimentation en eau chaude des logements ;
- le remplissage du réseau chauffage secondaire ;
- l'alimentation des communs.

Limites de prestations entre l'entreprise de gros œuvre et les corps d'état secondaires

À titre d'exemple, il paraît souhaitable de définir quelques règles simples, parmi lesquelles :

Trémies et trous de scellement

- Exécution par l'entreprise de gros œuvre suivant les indications des corps d'état intéressés ;
- vérification en cours de travaux par les corps d'état intéressés qui restent responsables de leurs trémies et trous de scellement. En cas d'erreur provenant de leur fait, ils en devront la rectification ;

- rebouchage à la charge des corps d'état intéressés. Ce rebouchage devra être exécuté en creux de façon à laisser au maçon la possibilité d'effectuer une finition soignée ;
- rebouchage des trémies ou trous non utilisés. Ce rebouchage devra être exécuté en creux de façon à laisser au maçon la possibilité d'effectuer une finition soignée ;
- dans le cas où les indications des entreprises n'auraient pas été respectées, l'entreprise de gros œuvre supportera seule la responsabilité des malfaçons et en devra la rectification.

Fourreaux, goujons, tasseaux, taquets, etc.

- Fourniture par les corps d'état intéressés ;
- mise en place par l'entreprise de gros œuvre dans les mêmes conditions que les trémies et trous de scellement.

Échafaudages

Le gros œuvre ne doit pas systématiquement les mettre en place. Dans le cas où ils sont nécessaires, ils sont à la charge de l'entreprise intéressée qui a le devoir de ne pas détériorer l'étanchéité si elle est réalisée.

Traits de niveau

Le gros œuvre aura à sa charge l'établissement, avant et après les enduits intérieurs, d'un trait de niveau à un mètre du sol fini, dans toutes les pièces sur murs et cloisons, ainsi que sur les huisseries palières. Cela est très important dans le cas d'exécution de revêtements de sol autres que les sols minces.

Limites de prestations entre l'entreprise de gros œuvre, EDF-GDF et le service des eaux

Pour les trémies, trous de scellement, fourreaux, etc., l'entreprise de gros œuvre est seule responsable de la réservation. Le rebouchage pourra être, dans certains cas (à préciser), exécuté par elle.

Limites de prestations entre gros œuvre et étanchéité

Formes de pente

On laissera de préférence l'exécution de la forme de pente des terrasses au lot « gros œuvre ». Les cas d'espèce sont à traiter en fonction de l'ordre des tâches et de la répartition des responsabilités.

Protection d'étanchéité

Prévoir le gravillon de protection au lot « gros œuvre ». Très souvent le lot « étanchéité » le sous-traite au lot « gros œuvre ».

Ces deux dispositions devraient être prises afin d'éviter les réserves d'une entreprise sur le travail de l'autre.

Dans le cas de réalisation d'un *appartement-témoin* pris dans une structure en cours, l'étanchéité de cet appartement sera exécutée par le gros œuvre avec des moyens peut-être provisoires mais efficaces (papier goudronné, solins en plâtre, etc., sur tous les trous et trémies).

Limites de prestations entre gros œuvre et cloisons

Le tracé des cloisons devrait être obligatoirement fait par l'entreprise de gros œuvre qui en profiterait pour effectuer les rectifications nécessaires de ses murs s'il y a lieu.

Limites de prestations entre gros œuvre et revêtements

Escaliers préfabriqués

L'entreprise de gros œuvre devra exécuter, après la pose des marches et contre-marches, le ragréage des limons.

Planéité des dalles (1) devant recevoir un revêtement mince

Ce problème provoque de nombreux litiges et il y a lieu de bien définir la prestation due par le gros œuvre et de préciser qui doit le ragréage. Il convient de prévoir une réception partielle du support, réception

(1) Voir DTU 21 (Exécution des travaux en béton) article 5.22.

contradictoire entre gros œuvre et revêtements, arbitrée par l'architecte.

Brut de décoffrage (2)

Cette question entraîne également de nombreux litiges et il convient de définir avec précision la prestation due par le gros œuvre (balèvres, flaches, bullage, etc.) et de prévoir une réception partielle des supports.

Limites de prestations pour les cloisons et fermetures

Huisseries, bâtis, précadres

Ils devraient être fournis et posés par l'entreprise qui réalise les cloisons. Cette entreprise serait ainsi rendue responsable de l'aplomb et de la fixation.

Cloisons sèches

Dans le cas de cloisons type Placoplán ou similaire, il est intéressant de mettre en place les huisseries à l'avancement de la cloison.

Limites de prestations entre ouvertures extérieures et gros œuvre

Le calfeutrement est dans tous les cas à la charge du menuisier.

Il convient de définir à l'origine un système ayant fait ses preuves. Mieux vaut rejeter la compression d'un compriband, qui est d'une réalisation difficile sur une maçonnerie imparfaite, et s'orienter vers le bourrage d'un joint à la pompe.

Limites de prestations entre menuiseries intérieures, gros œuvre et électricité

Plinthes

On définira le mode de pose ; si la pose a lieu sur des taquets de bois, ces derniers doivent être livrés par l'entreprise de menuiserie et posés par l'entreprise de gros œuvre ou de cloison.

Plinthes électriques en bois

Leur pose est faite par le menuisier ; le couvercle est simplement pointé par le menuisier afin de permettre à l'électricien de mettre plus facilement ses fils en place ; le couvercle est cloué définitivement par l'électricien.

Trappes de visite pour gaines techniques

Elles sont fournies par le lot « menuiseries intérieures » ; pour la pose, deux cas sont à envisager : soit par le lot « cloison » à l'avancement ; soit par le lot « menuiseries intérieures » qui devra le positionner à l'aide d'un gabarit.

Limites de prestations entre serrurerie et autres corps d'état

Lorsque les garde-corps sont conçus de façon à mettre en œuvre plusieurs matériaux différents (par exemple : bois, métal et verre), l'ensemble est confié à l'entreprise de serrurerie qui sous-traite souvent certaines parties de l'ouvrage.

Cela provoque de nombreux inconvénients, entre autres :

- des retards dans les livraisons ;
- des erreurs dans les dimensions ;
- des difficultés de règlements entre les entreprises.

Il conviendrait, peut-être, d'inclure dans les lots respectifs la partie de l'ouvrage qui s'y rapporte.

Limites de prestations entre plomberie, équipements de cuisine et chauffage

Plomberie-équipements de cuisine

Si un lot « Équipements de cuisine » est prévu, ce qui n'est pas toujours le cas, le lot « Plomberie » devra se mettre en rapport avec le lot « Équipements de cuisine » afin de connaître la nature des prestations de ce lot et de coordonner tous les raccordements. Le lot « Équipements de cuisine » fournira au plombier un gabarit de pose et une partie de raccords d'alimentation et d'évacuation (bien préciser ces fournitures).

(2) Voir DTU 21 (Exécution des travaux en béton) article 5.21.

Plomberie-chauffage

Le calorifugeage des alimentations eau froide est à prévoir dès la pénétration de l'eau froide et non à partir du compteur général ; il faut prévoir le calorifugeage du compteur général, ainsi que le calorifugeage des conduites de la Compagnie des eaux qui sont à l'intérieur du bâtiment.

Limites de prestations entre chauffage et peinture

Démontage et remontage des radiateurs pour peinture

Les radiateurs ayant été montés et l'installation essayée en pression, les radiateurs doivent être démontés par le lot « chauffage » et livrés au lot « peinture » pour exécution de sa prestation.

Les radiateurs sont remis en place et raccordés par le lot « chauffage » qui conserve ainsi la responsabilité de son installation.

Limites de prestations pour les revêtements de sols

Intérieur des placards

Il convient de spécifier où s'arrête le revêtement de sol et si les placards, rangements, etc., sont compris dans ce lot. Il faut donner les niveaux des sols des placards.

Cadre de tapis brossé

Il serait souhaitable de confier la fourniture au métallier et la pose au carreleur ; il convient d'étudier les dimensions du cadre de façon qu'elles correspondent à un nombre entier de carreaux de revêtement.

Seuils

Il s'agit de définir leur nature, leur niveau, leur fixation et surtout qui doit les exécuter en fonction de la nature du revêtement de sol.

Parquets flottants

Les bandes isolantes en rive des pièces sont à mettre au lot « parquet » et non pas au lot « cloison ».

Limites de prestations entre électricité, ascenseurs et antennes TV

La fourniture et la mise en place des fourreaux seront faites par le lot « électricité » qui devra être présent sur le chantier (3).

Ascenseurs

Pour le local de la machinerie, il convient de définir l'origine de la prestation et surtout sa limite (si c'est sur un coffret disjoncteur, qui doit exécuter le disjoncteur ?).

Antennes de télévision

Les amplificateurs doivent être alimentés depuis le tableau des services généraux, et non pas au choix de l'installateur. Leur emplacement sera défini avec précision pour permettre à l'installateur de chiffrer ses longueurs de câble.

Limites de prestations pour les ascenseurs et monte-chARGE

En ce qui concerne les alarmes, provisoires ou définitives, qui doit les poser et à quel endroit ?

Le réseau d'alarme pour un ensemble de bâtiments doit être soigneusement étudié avec le maître de l'ouvrage en fonction de la répartition des loges des gardiens.

Limites de prestations entre antennes, téléphone et électricité

Pour ces lots, la livraison et la pose des fournitures devraient être confiées au lot « électricité » qui est pratiquement en permanence sur le chantier.

(3) On a souvent un lot « électricité-courants faibles ».

2

La mise au point du dossier marché de travaux

Les documents contractuels du marché

Les documents contractuels des marchés définissent le cadre des obligations réciproques des parties. Il faut entendre par obligation une condition qui s'impose, car une des clauses de résiliation tacite mais aussi contractuelle, que ce soit en marché public (1) ou en marché privé (2), est le non-respect d'une de ces clauses.

Dans les litiges, le juge s'appuie sur le contrat quand celui-ci lui en apporte le moyen.

Ce n'est pas le fait de revenir à la réglementation en marché public qui diminue le poids des clauses du contrat. La jurisprudence est constante sur ce point-là.

La rédaction des pièces contractuelles est une opération très délicate, de même que le choix des documents à rendre contractuels doit faire l'objet d'une étude.

Devant l'imprécision des documents, le nombre de litiges souvent mineurs devrait inciter à mieux contractualiser les relations pour prévenir le contentieux.

Un document sera contractuel s'il suit les procédures du Code en marchés publics, s'il est signé par les contractants en marchés privés. Nous donnerons ci-après, avant la présentation des différents documents et règles techniques, une place prépondérante à l'établissement du calendrier prévisionnel des travaux.

(1) CCAG travaux, article 49.1.

(2) NF P 03-001, article 20.1.1.1.

L'établissement du calendrier prévisionnel des travaux

Lorsque sur une opération est prévue la collaboration d'un coordonnateur (maître de chantier, pilote, etc.), sa participation à l'élaboration du calendrier prévisionnel établi lors de la consultation paraît indispensable pour l'élaboration des documents contractuels. On peut considérer de manière schématique les trois cas suivants.

Le délai n'est mentionné dans le marché que par sa durée globale

Ce délai (en mois ou en semaines) fait l'objet d'un article de l'acte d'engagement (marché public) ou du cahier des clauses particulières (CCAP, CCP, CPS, etc.). Une représentation graphique qui ne se révèle d'aucune utilité.

Parfois des délais partiels pourront être contractuels pour des livraisons échelonnées (par cage d'escaliers, par groupe de villas, etc.), mais, même dans ces cas, la clause pourra être suffisamment explicite pour ne pas se traduire par un dessin.

Dans le cas du marché unique (entreprise générale ou groupement), le marché obligera au respect d'un délai global sanctionné par une pénalité. Le cahier des charges pourra prévoir l'obligation de dresser des plannings détaillés à soumettre au visa du maître d'œuvre, mais il sera très difficile d'imaginer une immixtion dans la gestion des délais liés aux tâches élémentaires.

Si les lots font l'objet de marchés séparés, il faut prévoir que les plannings détaillés deviennent contractuels.

Cependant, chaque entreprise donne ses délais et le coordonnateur doit souvent s'ingénier à « tout faire rentrer » dans le délai global sachant que l'entrepreneur de gros œuvre est tenté de « se tailler la part du lion ». Aussi, dans ce cas-là, est-il préférable d'opter pour la solution exposée ci-après.

Le délai global est assorti de phases « charnières »

Le contrat devra alors mentionner :

- un délai global et si nécessaire des délais partiels ;
- un planning qui pourra s'appeler « enveloppe » ou « charnière » et qui figera des dates clés (à titre d'exemple, voir le planning de la figure 3.1) ;
- des plannings détaillés exécutés pendant la période de préparation du chantier et qui deviendront contractuels, mais dont la contrainte sera de respecter le planning « enveloppe ».

L'exécution de ce planning supposera une préétude des délais au moment de l'élaboration du dossier de consultation des entreprises.

Le délai global est formalisé par un ou plusieurs plannings détaillés

Il faut, dans ce cas, considérer tous les éléments suivants :

- L'entrepreneur connaît ses contraintes de délais, au moment de la consultation, mais on lui impose aussi en conséquence ses effectifs, son matériel, les diverses rotations du matériel d'étage à étage ou de logement à logement, etc.

- Le coordonnateur qui établit ces plannings doit avoir le savoir-faire de l'entrepreneur de façon à rentrer dans le délai de la planification et utiliser des temps élémentaires fiables. Son travail ne doit pas être remis en cause par des options contestables.

- Les négociations sur les délais élémentaires avec les entreprises, lorsqu'elles seront désignées, ne porteront que sur des points de détail.

- Le maître de l'ouvrage doit avoir des contraintes très particulières et très spécifiques pour prévoir une telle planification vis-à-vis des entreprises, car cette planification risque d'avoir une incidence sur les prix, qui devront toutefois être maîtrisés.

Les trois types de situation évoqués (délai mentionné dans le marché que par sa durée globale, délai global assorti de phases « charnières » et délai global formalisé par un ou plusieurs plannings détaillés) sont donnés à titre indicatif. Il en existe d'autres et chaque opération doit faire l'objet d'une analyse attentive afin de déterminer le meilleur mode opératoire.

Par ailleurs, il sera nécessaire de procéder à un recensement des contraintes qui n'ont pas été levées au moment de l'élaboration du planning des travaux. Elles feront partie des phénomènes prévisibles ou non dans le marché de travaux, dont l'entrepreneur n'a pas l'initiative.

Ces contraintes concernent l'environnement extérieur et dépendent de personnes ou d'organismes extérieurs au chantier. On peut citer :

- la date de prise de possession du terrain, surtout si l'acquisition est parcellisée ;
- la date de mise à disposition des voiries primaires ou secondaires et des accès, dans le cas d'une zone d'aménagement concertée par exemple, ou de réseaux primaires où doit se raccorder le projet ;
- la nécessité de rabattre la nappe phréatique avant tout démarrage des travaux ;
- les imprévus relatifs à l'exécution des fondations, par exemple la découverte d'anciennes fondations sous-estimées ou inconnues, de carrières ou de mines, de remblaiements récents, etc. ;
- l'ouverture de fouilles mettant en évidence des objets ou d'anciennes constructions présentant un intérêt archéologique ;
- des servitudes, telles que la nécessité de laisser un passage traversant le chantier, la nécessité d'assurer une circulation même partielle dans des conditions encore mal définies avant l'ouverture du chantier ;
- des dates de livraison en fonction des premières commercialisations, avec le risque de voir avancer ou reculer ces dates dans le temps. Elles concernent en général un ou deux appartements-témoins dont les localisations doivent être définies ;
- certaines interventions de sociétés ou d'organismes extérieurs au chantier, difficilement maîtrisables par le responsable de l'opération (intervention d'EDF, de GDF, du service des eaux, des services publics, etc.) puisque n'étant pas placés directement sous sa responsabilité ;
- la commercialisation de l'ouvrage.

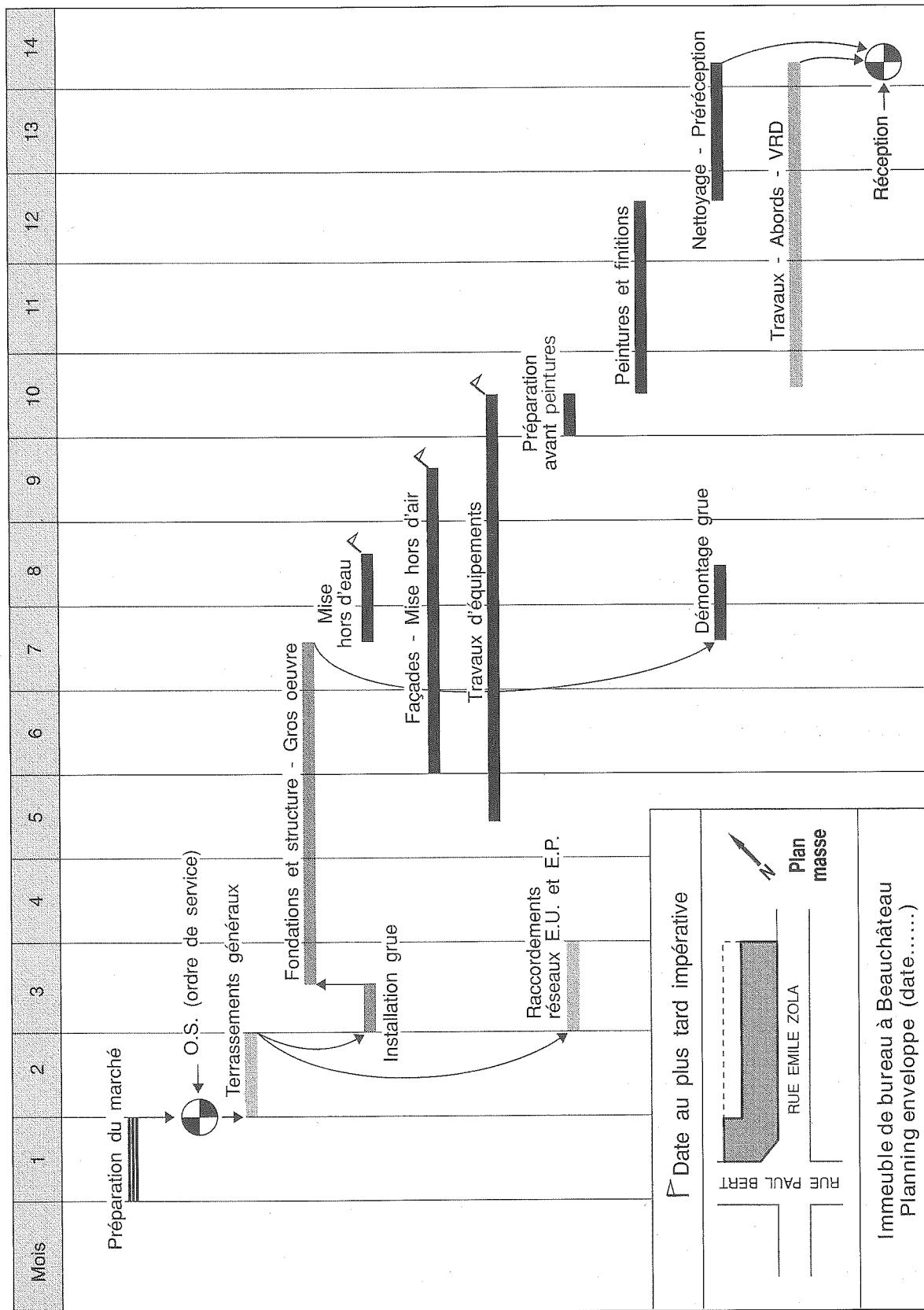


Figure 3.1 - Planning enveloppe.

Le coordonnateur devra définir les dates les plus tardives possible pour chacune de ces contraintes, en liaison avec le déroulement du chantier. Le responsable de l'opération chargé de lever chacune de ces contraintes sera alors averti des risques de retard possibles dans l'avancement des travaux.

Les pièces contractuelles du marché

Les pièces contractuelles sont l'ensemble des documents définissant les obligations des contractants. Leur liste devrait être précisée dans le marché (article 2 du CCAP en marché public) ou signée des deux parties en marché privé.

On peut rédiger un ensemble de pièces très précises afin d'éliminer la plupart des litiges du chantier. Cette méthode suppose un travail important et ne laisse que très peu de latitude pour la réalisation.

Par contre, un certain flou peut demeurer lors de la rédaction de ces documents. Il sera donc nécessaire d'apporter les précisions complémentaires en cours de chantier, en les négociant. Tout ce qui n'est pas prévu dans le marché doit faire l'objet d'une négociation, puis d'un avenant. On voit alors les rapports de force se manifester.

Nous n'aborderons pas ici le cadre juridique (administratif ou privé) du marché, qui est traité dans des livres très spécialisés. Nous envisagerons simplement les marchés sur le plan du formalisme. Nous considérons d'une part les marchés soumis au Code des marchés publics, d'autre part les autres.

Les marchés soumis au Code des marchés publics

Il s'agit des marchés passés par l'État, ses établissements publics autres que ceux à caractère industriel et commercial, les collectivités territoriales et leurs établissements publics.

Formalisme

Ce sont des contrats écrits dont le contenu est celui indiqué à l'article 45 du Code des marchés publics (CMP) pour les marchés de l'État et de ses établissements publics autres que ceux ayant le caractère industriel et commercial, et à l'article 255 du CMP pour les

marchés passés au nom des collectivités territoriales et de leurs établissements publics.

Ces contrats sont en général rédigés en un seul original, détenu par le maître de l'ouvrage, qui en délivre autant de copies conformes que nécessaire.

Le contrat prend effet lorsque le maître de l'ouvrage notifie le marché à l'entrepreneur (articles 44 et 254 du CMP).

Pièces constitutives du marché

La liste de ces pièces est donnée à l'article 2 du Cahier des clauses administratives particulières (CCAP) et comprend en général :

- l'acte d'engagement, document prioritaire qui précise principalement les parties contractantes, le prix et le délai ;
- le CCAP qui complète le CCAG cité ci-après en imposant des clauses particulières au chantier et à chaque entrepreneur ;
- le bordereau des prix unitaires si le marché est passé à prix unitaires ;
- les CCTP (Cahiers des clauses techniques particulières), descriptifs techniques des travaux découpés suivant l'allotissement défini par le maître de l'ouvrage ;
- les plans d'exécution de l'architecte et ceux des bureaux d'études techniques (plus ou moins élaborés compte tenu de la mission confiée à l'équipe de conception par le maître de l'ouvrage) ;
- les CCTG (Cahiers des clauses techniques générales) (3) qui comprennent l'ensemble des CCTG et des cahiers des charges des DTU (documents techniques unifiés) ;
- les normes françaises rendues obligatoires par les articles 75 et 272 du Code des marchés publics ;
- le CCAG (Cahier des clauses administratives générales) fixé par décret n° 76-87 du 21 janvier 1976, sans oublier les décrets qui l'ont ensuite partiellement modifié. Le maître de l'ouvrage doit être conscient que le CCAG n'est applicable que s'il est rendu contractuel.

Il ne faut pas oublier de joindre à cette liste tous les documents, si l'on veut qu'ils aient le rôle de loi des parties : planning, avis techniques, règlement de sécurité, etc.

Il est aussi souhaitable d'y associer la liste des pièces indicatives qui ne joueront qu'un rôle secondaire, mais qui serviront à lever d'éventuelles ambiguïtés : sous-détails des prix quantitatifs, décomposition du prix forfaitaire, plan de sondages, etc.

(3) La terminologie donnée à ces documents provient de l'application des articles 112 et 318 du CMP.

Caractère de ces pièces

L'entrepreneur n'est tenu qu'au respect du contrat, et évidemment des textes d'ordre public – d'ailleurs en nombre limité – d'où l'intérêt de le rédiger avec beaucoup d'attention.

Par contre, le maître de l'ouvrage soumis au droit administratif doit respecter la réglementation dans la rédaction du marché : CMP, décrets imposant les CCTG aux marchés de l'État, décret n° 79-992 sur l'indexation des prix, etc. En cas de litige, pour non-respect de ces règles, le Conseil d'État statuerait sur le principe que : « la collectivité a méconnu volontairement la réglementation et [que] le contrat est nul », ou qu'elle a commis une faute avec évidemment les conséquences qui en découleraient.

Les marchés non soumis au Code des marchés publics

Ce sont tous les autres marchés, désignés en général sous le nom de marchés de droit privé. Certains maîtres de l'ouvrage, à caractère réglementé, non soumis au Code des marchés publics, s'inspirent cependant de la réglementation précédente dans la rédaction de leur marché.

Modalités

Aucun formalisme n'existe, mais il est fortement recommandé de passer un contrat écrit (et non verbal). Il vaut mieux qu'il y ait autant d'originale signés que de contractants. Le contrat existe à la signature des pièces par les contractants.

Pièces contractuelles du marché

La liste des pièces (4) doit être précisée dans un article du marché ou du CCP, en mentionnant qu'elles sont données par ordre de priorité. Ce sont :

- la soumission, souvent remplacée par un « marché » qui reprend les termes de la négociation ou parfois un acte d'engagement ;
- le Cahier des clauses administratives particulières qui arrête les clauses propres au chantier traité ;

(4) Voir *Les Marchés privés de travaux. Documents types et commentaires*, par J.-A. Clément et C. Cavallini, Éditions du Moniteur, 1^{re} éd., 1992.

(5) On peut citer le décret n° 98-28 du 8 janvier 1998. Mais il faut suivre la parution quasi annuelle de ces décrets mettant à jour la liste des CCTG.

(6) La terminologie donnée à ces documents provient de l'application des articles 112 et 318 du CMP.

– le bordereau des prix unitaires, si le marché est passé à prix unitaires ;

– les descriptifs techniques des travaux découpés suivant l'allotissement défini par le maître de l'ouvrage ;

– les plans d'exécution de l'architecte et des techniciens ;

– les documents techniques généraux (DTU, CCTG, avis techniques, etc.) ;

– le Cahier des clauses administratives générales, la norme NF P 03-001, le document rédigé spécialement par le maître de l'ouvrage ou le maître d'œuvre, un cahier des prescriptions spéciales (CPS) pour une société d'HLM.

De même que précédemment, il ne faut pas oublier de joindre la liste des pièces indicatives qui sont indispensables pour régler certaines questions concernant les travaux supplémentaires, les demandes d'acompte, etc. Elles ne sont toutefois pas opposables de façon fondamentale.

Caractère de ces pièces

Les documents contractuels forment la loi des parties entre le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur.

En cas de litige, si le contrat n'est pas suffisamment explicite, le juge se réfère aux lois supplétives du Code civil.

Par contre, les lois impératives, même si elles ne sont pas mentionnées dans le marché, s'imposent. De plus, toute clause contraire à ces lois (loi du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance, loi du 17 juillet 1973 relative à la retenue de garantie, les articles 1792 et suivants du Code civil sur la responsabilité des constructeurs, etc.) inscrite dans le marché est « réputée non écrite ».

Les règles de l'art

Les litiges naissent souvent du manque d'indication dans le contrat de règles techniques applicables dans telle ou telle situation.

Pour les marchés de l'État, un décret (5) oblige à prendre en considération les règles des CCTG (6). Toute autre référence pour des travaux de bâtiment et de génie civil est interdite.

Comme le mentionne la liste exhaustive jointe en annexe du décret cité, l'ensemble des CCTG est constitué :

– pour les travaux de génie civil, par des CCTG qui remplacent les CPC (cahiers des prescriptions communes) bien que certains soient encore en application ;

– pour les travaux de bâtiment, par les cahiers des charges des DTU (mais non les cahiers des clauses spéciales de ces mêmes DTU).

Progressivement, ces fascicules sont transformés en normes françaises homologuées et ne figurent plus en tant que CCTG applicables aux marchés publics de travaux.

Pour les marchés autres que ceux de l'État, on aura tout intérêt à rendre ces documents contractuels.

En tout état de cause, en cas de litige et en l'absence de prescriptions techniques précises, l'entrepreneur mais aussi le maître d'œuvre devront justifier d'un savoir-faire dont le contenu est recouvert par le vocable «les règles de l'art», celles-ci comprenant au moins les règles des CCTG.

Signalons enfin que le marché faisant référence au CCAG travaux, article 3.12 (décret du 21 janvier 1976), doit récapituler toute dérogation aux CCTG en fin du CCAP sous peine de nullité.

Les normes européennes

Les documents techniques généraux (CCTG et normes) vont être repris sous la forme de trois normes européennes :

- norme de type B : dans une famille de produits, elle donnera la définition, les caractéristiques et les performances d'un produit ;
- norme de type B-h : elle définit le mode de détermination d'une performance pour une famille de produit ;
- norme de type A : elle précise l'utilisation des performances des produits dans la détermination des performances des ouvrages.

Les normes qui seront dites « harmonisées » vont servir de référence à un marquage CE des produits établi par le CEN (comité européen de normalisation).

En attendant le label CE, un agrément technique européen assurera le relais.

Assistances apportées par le responsable des travaux

Il est souhaitable que le responsable des travaux intervienne en amont de la phase opérationnelle des travaux, afin d'avoir une bonne connaissance du dossier sous ses différents aspects, technique, administratif et financier. C'est la raison pour laquelle, chaque fois que ce sera possible, il devra participer à la mise au point du dossier de consultation des entreprises, ainsi qu'aux négociations et discussions avec les entreprises pressenties.

L'assistance au rédacteur du cahier des charges

La réglementation (1) a voulu faire une distinction justifiée entre les différents cahiers des charges afin de séparer les clauses administratives et les clauses techniques, d'où les CCAG et CCAP pour les clauses administratives générales et particulières et les CCTG et CCTP pour les clauses techniques. Le terme général de « cahier des charges » englobe tous ces documents cités au chapitre 3.

(1) Code des marchés publics, articles 112 et 318.

Lors de la rédaction de ces pièces, la démarche ne doit pas consister à remplir les « parties vides » d'un document type établi par tel ou tel organisme, mais plutôt à projeter l'opération dans le temps, à visualiser l'organisation du chantier et rédiger en conséquence les clauses correspondantes. Le rédacteur, s'il n'est pas lui-même le maître du chantier ou s'il n'en a pas le savoir-faire, devra travailler en équipe avec celui-ci. L'assistance semble indispensable sur les points suivants :

- l'allotissement des travaux ;
- le délai global, les délais partiels, la période de préparation du chantier et les pénalités de retard appliquées ;
- la nature des documents contractuels qui définiront les délais : planning-enveloppe, livraisons partielles, découpage du bâtiment en vue de la planification, etc. ;
- le plan d'installation de chantier et ses contraintes ;
- le plan d'implantation ;
- les travaux relatifs à la cellule-témoin ;
- le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux ;
- les nettoyages de chantier ;
- le règlement du compte interentreprises et les travaux à laisser à l'initiative de chaque entreprise ;
- le plan général de coordination ;
- l'organisation des visites préalables à la réception ;
- l'organisation des réunions de chantier ;

- les documents ou informations à fournir par les entreprises ;
- la formule de variation des prix (actualisation et/ou révision) suivant les phases d'intervention des entreprises et la réglementation imposée au maître de l'ouvrage ;
- les plannings des essais et de remise des documents des ouvrages exécutés.

L'assistance lors des négociations et discussions avec les entreprises pressenties

Dans certains cas, les pièces ayant servi à la consultation sont modifiées en vue de la signature des marchés en fonction :

- de propositions de variantes faites par les entreprises ;
- d'un changement d'avis du maître de l'ouvrage ou du maître d'œuvre. Une négociation s'engage alors entre le maître de l'ouvrage, assisté du maître d'œuvre, et les entreprises.

Dans d'autres cas, cette possibilité n'existe pas. Le dossier d'appel à la concurrence devient alors le dossier du marché.

Quand les négociations sont-elles possibles ?

La possibilité d'engager ces négociations est liée au type même de la consultation. Il faut alors considérer trois cas :

Le marché est soumis au Code des marchés publics

Le tableau 4.1 indique, en fonction du mode de consultation, s'il est possible ou non d'engager les négociations.

Il faut aussi citer la procédure combinée qui, bien que peu recommandée, engage une large négociation sur le choix des entreprises.

Un aspect de la négociation dans la passation du marché se retrouve dans sa mise au point. Il ne s'agit pas de marchandage (un rabais), mais les éléments en étant prévus dans le règlement de consultation, l'égalité des candidats sera préservée. Il pourra s'agir :

- de préciser la nature des matériaux ou la marque par rapport à la définition formulée lors de la consultation ;
- d'accepter les sous-traitants proposés sur une liste par l'entreprise qui pourra les consulter par la suite pour l'exécution des travaux ;
- de forfaitiser certaines prestations ;
- d'envisager certaines options (ou variantes) qui n'auront qu'une faible incidence financière ;
- de revoir le marché quand un PAQ (2) est prévu ;
- de déroger à des normes, suite au choix des matériaux.

Le renforcement de la réglementation réduit la négociation dans les marchés publics. Le marché négocié est accompagné :

- d'un avis d'appel public à la concurrence ;
- d'un délai de 15 jours pour engager la négociation après cet avis ;
- d'un avis préalable de la commission d'une collectivité locale ;
- de la parution d'un avis d'attribution.

Le marché n'est pas soumis au Code des marchés publics

Aucune règle particulière ne s'applique et le maître de l'ouvrage peut « pousser » la négociation aussi loin qu'il le souhaite, lors des discussions et mises au point successives. Le maître de l'ouvrage qui a la réputation de « pousser » trop loin les négociations avec les entreprises court le risque, dans le cadre de futures opérations, de voir celles-ci « se couvrir » en majorant préalablement leurs prix d'un montant sensiblement équivalent à l'inévitable rabais « commercial » demandé.

Négociations en cours de travaux, que le marché soit public ou privé

La négociation est possible à tout moment du chantier, jusqu'à son terme. Le marché est régi par des lois et règlements et surtout par le contrat. En cas de désaccord, c'est-à-dire lorsqu'une question posée ne trouve pas de réponse dans les documents du marché, il faudra trouver une solution dans la négociation où

(2) PAQ : plan assurance qualité.

La négociation en marché public	
Types de consultation	Possibilités de négociation
1. Adjudication ouverte ou restreinte	Le seul critère de choix est le prix ; pas de négociation.
2. Appel d'offres ouvert ou restreint	Les critères de choix des articles 97 et 300 du Code des marchés publics : prix, coût d'utilisation, valeur technique, garanties financières ou professionnelles, délai d'exécution, peuvent être complétés par d'autres critères indiqués dans le règlement de consultation. Tous ces critères seront classés par ordre décroissant d'importance (CMP art. 38 bis 9 ^e). Une mise au point du marché est possible avec l'entreprise retenue.
3. Appel d'offres sur performances	La proposition est faite sur la base d'un programme fonctionnel détaillé. La procédure est restreinte (CMP articles 99 et 303). Chaque concurrent est entendu par le jury qui peut demander de compléter ou modifier l'offre.
4. Conception-réalisation	Réservé à des ouvrages nécessitant l'intervention de l'entreprise pour des raisons techniques au niveau des études. À la suite de l'audition de chaque candidat par la commission, l'offre peut être précisée, complétée ou modifiée (CMP articles 100 et 304).
5. Marchés négociés	Le maître de l'ouvrage engage les formalités qui lui paraissent utiles et attribue ensuite librement le marché. Il s'agit des cas particuliers prévus par l'article 104. Exemples : – appel d'offres infructueux ; – urgence suite à des événements imprévisibles...

Tableau 4.1.

le plus persuasif imposera son point de vue. D'où l'importance de la rédaction des documents contractuels faisant l'objet du marché.

En marchés publics passés par une collectivité territoriale, l'avenant supérieur à 5 % du montant du marché doit être soumis au préalable à l'avis de la commission d'appel d'offres.

Examen des variantes techniques ou financières proposées par les entreprises

Les négociations, lorsqu'elles sont possibles, s'engagent entre le maître de l'ouvrage, assisté du maître d'œuvre, et la ou les entreprises (suivant le mode d'intervention des entreprises).

Les négociations peuvent porter essentiellement sur les points suivants :

Propositions de variantes techniques

- Changement d'un matériau, remplacement d'une prestation par une autre.
- Changement d'un processus opératoire, remplacement par un autre plus facile pour l'entreprise.
- Modification de certaines dispositions techniques.

Propositions d'ordre administratif

- Élaboration en commun du calendrier d'exécution détaillé.
- Discussion des clauses du futur marché, notamment :
 - des formules de révision ou d'actualisation des prix ;
 - des pénalités éventuelles ;

- du montant de la retenue de garantie et de son éventuel remplacement par un cautionnement ;
- de la date de démarrage des travaux ;
- des conditions de paiement ;
- du versement d'avances de démarrage ou d'acomptes sur approvisionnement.

Dans toutes ces discussions, deux objectifs s'affrontent :

- celui du maître de l'ouvrage, qui est d'obtenir les meilleures prestations, donc le meilleur rapport qualité-prix ;
- celui de l'entreprise, qui est d'assurer des prestations acceptables dans le respect des règles de l'art et dans des conditions de rentabilité maximales.

Ces deux objectifs se révèlent toujours antagonistes et c'est le rôle du maître d'œuvre d'arbitrer chaque fois qu'il le peut, ce qui implique qu'il ait la confiance des deux parties. Il doit, en effet, éviter de :

- laisser traiter un marché à un prix trop élevé vis-à-vis des prestations arrêtées, car il ne jouerait pas le rôle de conseil que le maître de l'ouvrage attend ;
- laisser traiter un marché à prix trop faible vis-à-vis des prestations, soit que l'entreprise ait des conditions vraiment différentes de ses concurrents, soit que des moyens d'études particuliers lui permettent d'abaisser son prix, soit qu'elle fasse un difficile pari sur la manière dont elle s'en sortira et alors le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre risquent de regretter amèrement de lui avoir confié le marché.

Pourtant, les mises en garde formulées par le maître d'œuvre sont trop rarement écoutées du maître de l'ouvrage.

L'assistance et la participation à la mise au point des dossiers

Le bien-fondé d'une période de préparation est parfois contesté, notamment par les maîtres de l'ouvrage qui,

dès lors que les entreprises ont été désignées, souhaitent voir les travaux commencer immédiatement.

L'expérience prouve qu'il faut consacrer à la préparation du chantier une période raisonnable, si l'on veut obtenir un déroulement de travaux satisfaisant.

Nécessité de disposer d'une période de préparation des marchés

Un temps matériel est nécessaire pour parfaire juridiquement le contrat, en transformant les propositions des entreprises en marchés.

La solution qui consiste à commencer les travaux avant la notification est interdite en marché public et avant la signature du marché, est à bannir en marché privé.

Les documents contractuels prévoiront une période de préparation. Les documents généraux y incitent (article 28.1 du CCAG travaux) ou le définissent (article 7.1.2 de la NF P03-001).

Préparation des marchés

Cette tâche consiste à inclure les résultats et décisions pris pendant les négociations, tels que :

- rectification des plans et dessins ;
- modification des descriptifs et quantitatifs ;
- modifications éventuelles de certains détails du cahier des clauses particulières (CCAP ou CPS) ;
- mise au point définitive des bordereaux de prix et détails estimatifs ;
- rédaction de l'acte d'engagement définitif qui remplacera le premier ;
- élaboration graphique du calendrier d'exécution, etc.

Le seul point délicat, sur un plan matériel, est de vérifier dans le détail la cohérence des pièces entre elles, et de définir pour chaque pièce qui doit en assurer la rectification, la mise à jour et la reproduction en nombre d'exemplaires nécessaires.

La synthèse de l'opération

Trois fiches de synthèse permettent de consigner :

- des renseignements d'ordre général ;
- des renseignements sur les prestations prévues au Cahier des charges techniques particulières (CCTP) qui regroupent les principales informations techniques contenues dans le dossier des marchés. La fiche que

nous présentons correspond à une opération d'une trentaine de maisons groupées locatives pour le compte d'un office d'HLM ;

- une récapitulation des marchés. La fiche a été établie pour une opération de trente maisons individuelles.

Fiche de synthèse générale de l'opération

Maître de l'ouvrage (nom, adresse, téléphone) :

Identification de l'opération :

- adresse du chantier
- type de construction et importance

Nature des marchés :

- Public (*)
- Privé

- ZAC ou zone industrielle
- Catégorie recevant du public
- Soumis à un règlement de lotissement

Mode de désignation des entreprises :

- Adjudication ouverte ou restreinte
- Appel d'offres ouvert ou restreint
- Négocié

Mode d'intervention des entreprises

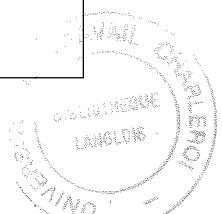
- Séparées
- Groupées conjointes ou solidaires
- Entreprise générale

Montant des travaux :

Mode de règlement financier

- Mois de référence M_0 :
- Marché à forfait
- Marché à prix unitaires

- Actualisable
- Révisable



<p>Mode de paiement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Date d'établissement des situations : le... du mois M + 1 ● Date d'établissement de l'acompte : le... du mois M + 1 ● Délai de règlement : <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Garantie à première demande <input type="checkbox"/> Retenue de garantie <input type="checkbox"/> Avance forfaitaire <input type="checkbox"/> Avance facultative } au taux de... %</p>	
<p>Allotissement des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre de lots bâtiments : ● Nombre de lots VRD : <p style="text-align: center;">} liste et montants donnés en annexe</p>	
<p>Durée des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intempéries comprises ou non : ● Congés payés compris ou non : ● Montant des pénalités de retard : ● Date probable de l'ordre de service : ● Date prévue pour la livraison : 	
<p>(*) <i>Cocher dans chaque cas la case utile.</i></p>	

Fiche de synthèse des principales prestations

Gros œuvre	
Implantation, piquetage	Aux frais et sous la responsabilité de l'entrepreneur.
Étude béton armé	<ul style="list-style-type: none"> – Les frais d'études de l'avant-projet ne sont pas à la charge de l'entrepreneur ; – les études, plans de détails et d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur.
Travaux exclus du présent lot	<ul style="list-style-type: none"> – Création des plates-formes des pavillons ; – réseaux extérieurs d'assainissement.
Travaux à la charge du présent lot	<ul style="list-style-type: none"> – Les terrassements complémentaires et les fondations ; – les ouvrages sous dallages et les dallages ; – les maçonneries intérieures ; – les travaux en façades et les travaux extérieurs.
Tranchées, percements, scellements	<p>Pour tous les corps d'état à la charge du présent lot.</p> <p>Les autres corps d'état fournissent fourreaux, pattes à scellements, douilles, etc.</p>
Principe de fondation	Semelles filantes.
Terrassement, plate-forme des villas	Essai à la plaque, position et nombre déterminés par le bureau de contrôle.
Canalisations intérieures (eaux pluviales et eaux usées) passant en terre-plein	En PVC.
Plancher sur terre-plein	Dallage de 10 cm.
Murs de façades et refends	Aggro de béton creux de 20 cm.
Plancher sur rez-de-chaussée	Dalle pleine de béton armé. Épaisseur suivant étude.

Charpente	
Études, calculs, dessins	À la charge du présent lot.
Charpente	<ul style="list-style-type: none"> - Fermettes en sapin, y compris connecteurs d'assemblage galvanisés ; - pente minimale de toiture : 36 % ; - espacement : 0,90 m d'axe en axe ; - débordement du forget : 0,30 m.
Ouvrages divers	<ul style="list-style-type: none"> - Habillage du forget : panneaux CTB-H ; - rives : bandeaux CTB-H de 19 mm d'épaisseur.
Isolation thermique des combles	Non prévu à ce lot.
Couverture	
Couverture	<ul style="list-style-type: none"> - En tuile béton (type : ...); - sur litelage en sapin brut.
Zinguerie	
Ouvrages de zinguerie	<p>À prévoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour les rives latérales, le long des décrochements de toiture ; - pour les noues, au droit des joints de dilatation entre pavillons.
Évacuation des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> - Chéneaux en PVC ; - dauphins en PVC.
Menuiserie extérieures	
Fenêtres, portes-fenêtres et châssis	Bois exotique à peindre, encadrement des baies en tôle pliée.
Porte d'entrée	Constituée de deux coquilles en acier reliées entre elles avec un joint de rupture thermique.
Menuiseries intérieures	
Portes de distribution	<ul style="list-style-type: none"> - Huisseries métalliques ; - portes isoplanes, réseau alvéolaire, épaisseur : 40 mm.
Portes et aménagements de placards	Portes coulissantes (type...), sans huisserie ni rayonnage.
Menuiseries et habillage divers	<ul style="list-style-type: none"> - Escaliers avec marches et contre-marches ; - plinthes arrondies, en sapin : 50 × 10 mm ; - trappe d'accès aux combles : 80 × 80 cm.
Fermetures extérieures	
Fermetures	Volets battants à lames assemblées sur barres et écharpes en sapin sur toutes les ouvertures.
Vitrerie	
Vitrage sur fenêtres et portes-fenêtres	Vitrage isolant (type : ...), d'une épaisseur de 4 + 12 + 4 mm.
Vitrage intérieur	Oculus en verre fort sur les ventaux des portes de salles de séjour et cuisines.

Plâtrerie	
Plafond des locaux en étage	Ossature métallique ou lambourde de bois, et plafond en plaques de plâtre.
Isolation en combles	Deux lits croisés de laine de verre de 80 mm d'épaisseur chacun.
Cloisons de doublage des façades	Plaque de polystyrène de 80 mm ou 90 mm suivant exposition (sans pare-vapeur).
Cloisons de distribution	Élément de hauteur d'étage (type : ...), d'une épaisseur de 50 mm.
Peinture	
Peinture intérieure :	
Plafonds de toutes les pièces	Deux couches de peinture glycérophthalique ; – satinée en pièces sèches ; – mate en pièces humides.
Murs des pièces sèches	Papier peint.
Murs des pièces humides	Papier vinyle.
Menuiseries intérieures et extérieures	Deux couches de peinture glycérophthalique.
Fermetures extérieures et escaliers	Deux couches d'imprégnation et deux couches de finition (type : ...).
Tuyautes, canalisations, etc.	Deux couches de peinture glycérophthalique.
Peinture extérieure :	
Enduit sur les murs extérieurs	Projection en deux passes d'un enduit (type : ...); garantie décennale.
Bandeaux, sous les faces du forget	Deux couches de peinture glycérophthalique.
Revêtements sols collés	
Ragréage	Sur dallage et dalle de béton armé (2 kg de produit au mètre carré), sur tous les locaux en étages, sanitaires et rangements au rez-de-chaussée.
W.-C. et rangements en rez-de-chaussée	Dalles thermoplastiques : 30 × 30 cm, U ₃ P ₃ E ₂ C ₂ de 25/10.
Chambres et dégagements de l'étage	Tapis aiguilleté U ₂ P ₂ E ₀ C ₀ (marque : ... ; série : ...).
Carrelages-Faïences	
Carrelages	Grès cérame 5 × 5 cm, angle arrondi, pour le rez-de-chaussée, sauf W.-C. et rangements des placards.
Plinthes	Grès cérame ; hauteur 5 cm, pour le rez-de-chaussée, sauf W.-C. et rangements des placards.
Faïences	Carreaux 108 × 108 mm en faïence blanche, pour salle de bains et cuisine (suivant plans de détail).

Plomberie-Sanitaire	
Compteur	N'est pas à la charge du présent lot.
Distribution intérieure	En cuivre rouge, posée en élévation.
Production d'eau chaude	Par chauffe-eau électrique d'accumulation ; modèle vertical : 200 litres.
Évacuation des appareils	En tuyau PVC.
Appareils sanitaires :	
• baignoire	– Acier émaillé blanc 1,60 × 0,70 m (type : ... ; série : ...); – robinetterie mélangeuse (type : ... ; série : ...).
• lavabo	– Porcelaine vitrifiée blanche 0,60 × 0,48 m (type : ... ; série : ...); – robinetterie mélangeuse (type : ... ; série : ...).
• cuvette de W.-C.	Porcelaine blanche (type : ... ; série : ...).
• bloc-évier	– Table évier en acier inoxydable F 17 de 1,20 × 0,60 m, 2 cuves, 1 égouttoir (marque : ... ; type : ...); – robinetterie mélangeuse (type : ... ; série : ...); – meuble support à structure de bois stratifié.
Électricité	
Nature du courant	Courant triphasé 220/380 V sur coffret de comptage ; distribution 220 V en villas.
Coffret de comptage (S 300)	Fourniture et pose à la charge d'EDF.
Alimentation jusqu'au disjoncteur	À la charge d'EDF.
Disjoncteur	Fourni et posé par le présent lot.
Appareillage	Interrupteurs, va-et-vient, boutons poussoirs, prises de courant, prévoir : marque : ... ; série : ... Les points lumineux sont équipés d'une sortie de fil (0,25 m), avec douille isolante, piton de suspension et couvercle.
Équipements des locaux :	
• garage et cellier	Label Promotelec
• hall d'entrée	– 2 points lumineux en plafond en va-et-vient ; – 1 prise de courant 2 × 10 A + T à 1, 30 m du sol.
• cuisine	– 1 point lumineux en va-et-vient ; – 1 prise de courant 2 × 10 A + T.
• séjour	– 1 point lumineux en plafond, simple allumage ; – 1 sortie de fil en applique au-dessus de l'évier ; – 3 prises de courant 2 × 10 A + T ; – 1 boîte terminale de 32 A ; – 1 prise de 16 A.
• chambres	– 1 point lumineux en plafond à simple allumage ; – 5 prises de courant 2 × 10 A + T.
	– 1 point lumineux en plafond à simple allumage ; – 3 prises de courant 2 × 10 A.

Électricité (suite)	
– salle de bains	– 1 réglette classe II au-dessus du lavabo avec prise de rasoir incorporée ; – 2 prises de courant ; – mise à la terre des huisseries métalliques.
– W.-C. et rangements	1 point lumineux en applique à simple allumage.
– dégagements	– 1 point lumineux en plafond en va-et-vient ; – 1 prise de courant 2 × 10 A.
– escalier	1 point lumineux en applique commandé par va-et-vient entre l'étage et le rez-de-chaussée.
– éclairage extérieur	1 point lumineux en applique au-dessus de la porte palière ou du porche avec interrupteur placé dans le hall d'entrée.
Chauffage électrique	
Mode de chauffage	Chauffage direct par convecteurs équipés de thermostat.
Production d'eau chaude	Individuelle par un ballon électrique de 200 litres (fourni par le lot « plomberie-sanitaire »).
Base de calcul	– Température extérieure : ... – Température des pièces, sauf salle de bains : + 19 °C. – Température de la salle de bains : + 22 °C.
Convecteurs	Ils seront unifiés à des puissances de : ... marque : ...
Ventilation mécanique contrôlée (VMC)	
Principe	Ventilation générale et permanente des logements par extraction mécanique.
Débits extraits :	
<i>Cuisine</i>	
• moins de 2 pièces : 20-70 m ³ /h	
• 2 pièces : 30-90 m ³ /h	
• 3 pièces : 45-105 m ³ /h	
• 4 pièces : 45-120 m ³ /h	
• 5 pièces et plus : 45-135 m ³ /h	
<i>Bains</i>	
• jusqu'à 2 pièces : 15 m ³ /h	
• 3 pièces : 15-30 m ³ /h	
• 4 pièces et plus : 30 m ³ /h	
<i>W.-C.</i>	
• jusqu'à 3 pièces : 15 m ³ /h	
• 4 pièces : 15-30 m ³ /h	
• 5 pièces et plus : 30 m ³ /h	
Courants faibles	
Réseau intérieur de télévision et de radiodiffusion	Antenne de type individuel, fixée sur les fermettes en combles.
Réseau intérieur de téléphone	– Raccordement à la charge de France Télécom ; – fourreau aiguillé à la charge de ce lot ; – boîte et conjoncteur à la charge de ce lot.
Portes de garage	
Portes	Basculantes, métalliques (2,40 × 2,00 m).

Terrassements généraux	
Décapage du terrain	Suivant le plan de voirie.
Évacuation des terres	À la décharge publique.
Terrassements pleine masse	<p>Ils concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les fonds de forme voirie ; – les trottoirs ; – les allées piétonnières ; – les accès au garage des pavillons ; – le modelage des parcelles des pavillons ; – les plates-formes des pavillons.
Essais	<ul style="list-style-type: none"> – Réalisés aux frais de l'entrepreneur ; – le laboratoire proposé par l'entreprise devra recevoir l'agrément du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre ; – l'implantation des essais devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre ; – le détail des essais est indiqué au CCTP.
Voirie-Assainissement	
Voirie	<ul style="list-style-type: none"> – Dans le cas de sol argileux, prévoir une couche anticontaminante de 10 cm d'épaisseur ou un « Bidim U24 » ; – Essais réalisés aux frais de l'entrepreneur par un laboratoire spécialisé agréé par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.
Trottoirs	Couche de surfaçage en stabilisé ; bordures A2 franchissables (8 cm de vue).
Réseau d'assainissement	Type séparatif.
Canalisations	<ul style="list-style-type: none"> – $\phi \leq 250$ mm : PVC série assainissement ; – $\phi > 300$ mm : centrifugé armé série 90 A ou 135 A, suivant les profondeurs.
Regards	0,80 × 0,80 m ou ϕ 0,80 m préfabriqués ou coulés en place.
Éclairage extérieur	
Études	Le plan d'exécution aura reçu préalablement l'accord des services techniques de la commune.
Candélabres	Marque : ... ; série : ... ; de 8 mètres de haut.
Espaces verts	
Études	L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre un plan détaillé d'exécution où figurent les plantations et le mobilier urbain.

Fiche de synthèse récapitulative des marchés

<i>N°</i>	<i>Lots</i>	<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Prix HT valeur février 1999</i>	<i>Prix TTC valeur février 1999</i>
1	Gros œuvre			
2	Charpente			
3	Couverture			
4	Zinguerie			
5	Menuiseries extérieures			
6	Menuiseries intérieures			
7	Fermetures extérieures			
8	Vitrerie			
9	Plâtrerie			
10	Peinture			
11	Sols collés			
12	Carrelages et faïences			
13	Plomberie-Sanitaire			
14	Électricité			
15	Chauffage électrique			
16	VMC			
17	Courants faibles			
18	Portes de garage			
TOTAL BÂTIMENT				
19	Terrassements généraux			
20	Voirie-Assainissement			
21	Éclairage extérieur			
22	Espaces verts			
TOTAL VRD				
TOTAL BÂTIMENT + VRD				

3

La préparation du chantier

L'organisation générale du chantier

Les participants habituels à la vie quotidienne du chantier sont :

- le maître de l'ouvrage ou son conducteur d'opération au cours de visites en principe occasionnelles organisées par le maître d'œuvre ;
- le maître de l'ouvrage ou son représentant ;
- l'architecte, le maître d'œuvre ou son représentant ;
- le bureau d'études techniques ou les ingénieurs-conseils des différentes spécialités ;
- l'économiste du bâtiment ;
- l'organisme d'ordonnancement-pilotage-coordination (s'il est prévu) ;
- le contrôle technique (s'il est prévu) ;
- le coordonnateur de sécurité ;
- les entreprises titulaires des différents lots.

La direction de chantier

Le fonctionnement de la direction du chantier doit être clairement défini, au besoin sous forme d'un organigramme, de manière que chacun sache de qui il dépend et qu'aucune confusion ne règne dans la transmission des instructions ou l'information.

Nous donnons ci-après quelques exemples qui ne peuvent être que des cas particuliers. D'autres situations peuvent être envisagées, tenant compte de positions

différentes du coordonnateur, du BET, de la conduite d'opération ou de l'assistant du maître d'œuvre, du mandataire, etc.

Nous retrouvons dans ces organigrammes deux types de relations :

- la relation contractuelle : chacun ne peut recevoir d'instruction que de son propre cocontractant ;
- la relation fonctionnelle : le contrat prévoit (ou devrait prévoir) des liaisons de fonctionnement. Par exemple, le maître de l'ouvrage demande au maître d'œuvre de délivrer des ordres de service à l'entrepreneur, mais si cet ordre de service concerne un sous-traitant, la transmission se fera sous couvert de l'entrepreneur. Donc il n'y a pas de relation en direction du sous-traitant.

Il ne faut pas oublier la relation humaine, informelle certes, mais qui permet de résoudre bien des problèmes. Elle va évoluer vers la relation contractuelle dès qu'une situation devient conflictuelle.

Dans les exemples présentés sur les figures 6.1 à 6.4, nous avons :

- des marchés séparés avec OPC (coordonnateur) contractant du maître de l'ouvrage (figure 6.1) ;
- l'entreprise générale (figure 6.2) ;
- la coordination confiée au maître d'œuvre avec des marchés séparés (figure 6.3) ;
- les entrepreneurs groupés (figure 6.4).

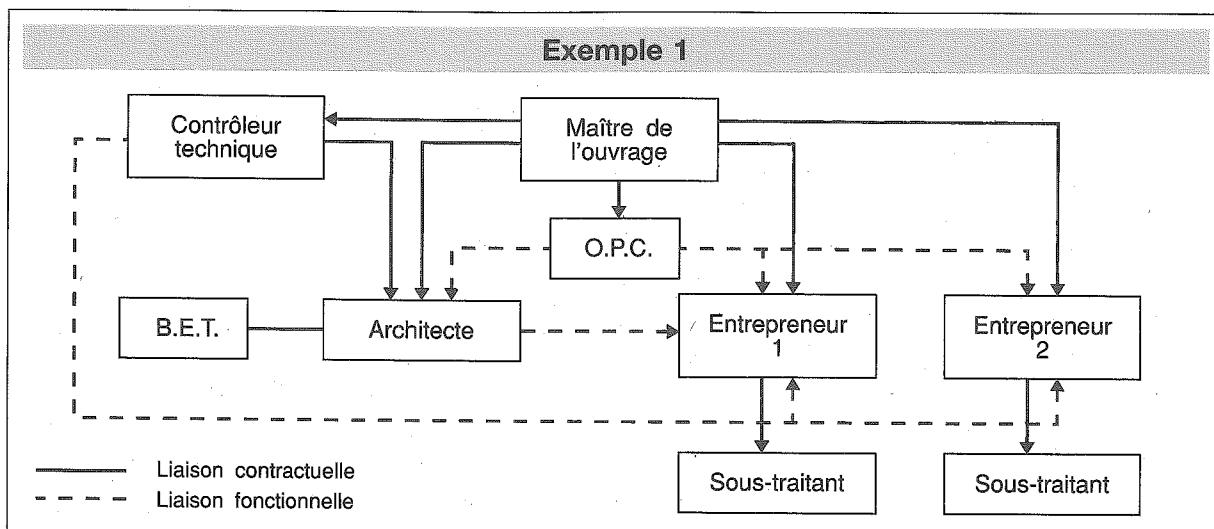


Figure 6.1.

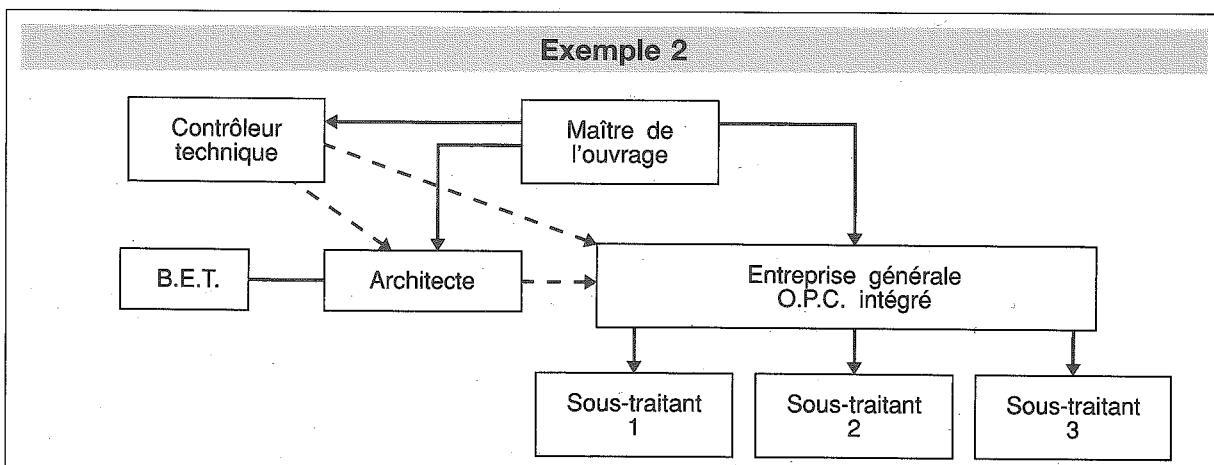


Figure 6.2.

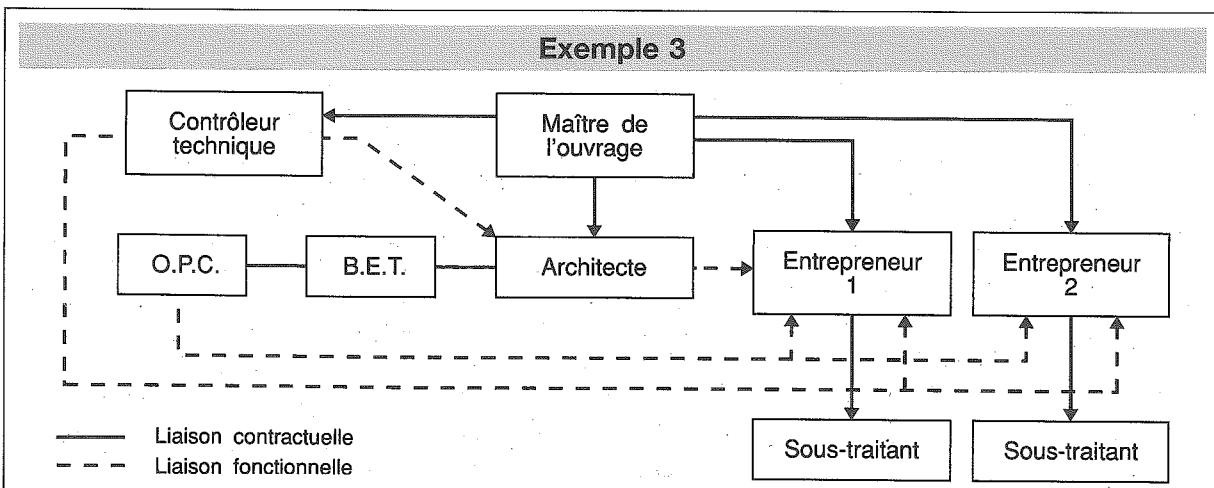


Figure 6.3.

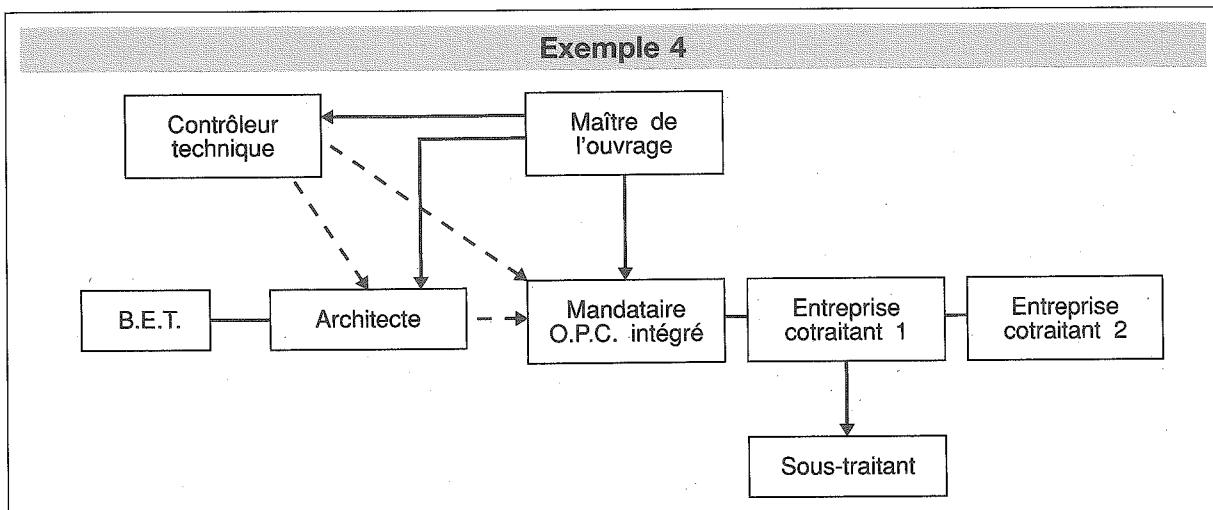


Figure 6.4.

Le compte interentreprises

Lorsque les entreprises sont réunies pour exécuter un bâtiment ou parfois un chantier de génie civil en ayant passé des marchés séparés, il est souhaitable que les branchements ou installations provisoires qui leur sont nécessaires soient réalisés en commun. Par souci d'économie, les frais seront alors répartis entre les diverses entreprises.

Cette répartition donne naissance à l'établissement d'un compte qui, de *prorata*, s'appelle plus souvent *interentreprises*, car les frais ne sont pas toujours répartis au prorata du montant des marchés, mais parfois en fonction d'autres règles mieux adaptées à la réalité de chaque chantier.

Les entreprises défendent naturellement leurs propres intérêts au sein d'un groupe collégial d'où est exclue toute relation commerciale. Les difficultés sont souvent nombreuses et âpres. Il est donc nécessaire de traduire dans une convention les règles à adopter en associant les termes « économie, équitable, commun et efficacité ».

Des modèles, pouvant servir de base à la rédaction d'une convention personnalisée pour le chantier concerné, ont été proposés par de nombreux organismes ou documents, tels que :

– l'OGBTP (Office général du bâtiment et des travaux publics, 55, avenue Kléber, 75784 Paris Cedex 16) qui tient à disposition un modèle de convention de sep-

tembre 1986 remplaçant une directive de 1971 ; ce modèle propose une organisation adaptée aux travaux neufs ou aux travaux sur existants ;

- l'office régional du bâtiment et des travaux publics du Nord de la France (convention de gestion) (1) ;
- l'office départemental du bâtiment et des travaux publics du Rhône ;
- l'Afnor : norme NF P 03-001, annexes A et B ;
- la Fédération nationale du bâtiment et des travaux publics (la convention est reproduite ci-après ; elle présente l'avantage d'une rédaction contractuelle et indique la liste des entreprises signataires de cette convention).

Lorsque le chantier est passé à l'entreprise générale ou à un groupement, le compte interentreprises sera à mettre en place à l'initiative de l'entrepreneur général ou du mandataire commun. Le maître de l'ouvrage n'aura plus de rôle à jouer, mais l'organisation restera identique.

Mise en place de la convention interentreprises

Le maître de l'ouvrage qui a passé pour un chantier des marchés séparés doit prendre l'initiative de mettre en place les premiers éléments de l'organisation interentreprises du chantier.

Dans le marché, les entrepreneurs concernés peuvent avoir à réaliser au titre de leur lot toutes les installations de chantier nécessaires, qui sont énumérées au paragraphe suivant. Le CCAP (Cahier des clauses administratives particulières) en mentionnera la liste de façon que chaque entreprise en prenne connaissance et

(1) Voir *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 29 juillet 1983, p. 46.

puisse ainsi calculer au plus juste le montant prévisionnel de sa participation.

Dans le descriptif de chaque lot, la nature des ouvrages provisoires sera définie et pourra faire l'objet d'un prix au détail estimatif.

Le CCAP mentionnera en outre qu'une convention interentreprises sera mise au point et approuvée par toutes les entreprises dans le délai de préparation du chantier.

Un modèle de convention devrait être joint au dossier de consultation. Si un coordonnateur est prévu, cette mission devrait lui revenir, car les délais sont étroitement liés à l'organisation matérielle du chantier.

En début de chantier, il sera prévu des réunions spécifiques, dont l'organisation est expliquée au chapitre 12.

Ces réunions doivent aboutir à la mise au point de la convention, véritable contrat réglant les rapports entre les entreprises et permettant la mise en place et l'entretien de toutes les installations et prestations indispensables au bon déroulement du chantier.

Clauses de la convention interentreprises

Au lieu de développer chacune des clauses possibles, nous reproduisons ci-après un modèle de convention suivi de quelques observations, celles-ci n'étant pas limitatives. Comme tout modèle de contrat, il s'agit surtout d'un guide qui doit être entièrement adapté à la spécificité de chaque chantier et aux volontés exprimées par les entreprises participantes.

Rien n'empêcherait le maître de l'ouvrage (ou l'entrepreneur général) de prendre à son compte tous les frais communs de chantier suivant des modalités précisées au marché. Les entreprises participeraient à l'organisation, mais en présence du coordonnateur contractant du maître de l'ouvrage qui aurait un rôle prépondérant.

Nous proposons ci-après un modèle de convention qui peut servir de cadre à la rédaction d'un document opérationnel.

Dépenses prévues au compte interentreprises

Nous pouvons classer les dépenses non exhaustives en plusieurs catégories :

- Tout d'abord, *les installations permanentes* qui sont nécessaires pendant presque toute la durée du chantier.

Le maître de l'ouvrage devrait essayer de restreindre le nombre de ces prestations en les incorporant aux marchés chaque fois que cela est possible :

- dispositifs concernant la sécurité des ouvriers ;
- clôtures ;
- installations sanitaires pour les ouvriers ;
- vestiaires, réfectoires (voire dortoirs), bureaux, salles de réunions, magasins ;
- parkings et voiries provisoires ;
- aire de stockage de matériaux ;
- installation primaire d'eau, d'électricité, de téléphone, d'air comprimé ;
- monte-chARGE ou élévateurs ;
- ascenseurs de chantier ;
- trémies d'évacuation de gravats et déchets ;
- possibilité de chauffage partiel et de préchauffage. Si le préchauffage est demandé au marché, c'est presque toujours à la demande du maître de l'ouvrage, qui en retire un avantage vis-à-vis des délais. Les frais correspondants devraient alors apparaître dans les détails estimatifs (combustible, démontage et montage des radiateurs, fermetures provisoires, etc.) et non au présent compte interentreprises.

- Ensuite, différentes prestations de service, concernant *l'entretien des installations permanentes et les consommations* :

- gardiennage de jour et/ou de nuit ;
- surveillance des installations de préchauffage ;
- liftier pour monte-chARGE du chantier ;
- nettoiement par bennes collectives ;
- entretien et remise en état des clôtures, vestiaires, monte-chARGE, etc. ;
- nettoyage, chauffage des locaux : vestiaires, réfectoire, bureaux, etc. ;
- fourniture d'eau, d'électricité, etc. ;
- communications téléphoniques (le contrôle est souvent problématique, mais il faut savoir que l'on peut verrouiller certains types d'appel) ;
- taxes de voirie ;
- consommations nécessaires au préchauffage.

- Enfin, une troisième catégorie d'éléments est constituée par *les imprévus* qui peuvent survenir pendant la durée du chantier, tels que :

- dispositions urgentes à prendre pour pallier des accidents climatiques ;
- dégâts, dépréciations, vols causés par des inconnus ou par défaut de surveillance (par exemple, vitres cassées par le vent : la règle selon laquelle l'entrepreneur est responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception connaît ici une dérogation pour dégrevier l'entrepreneur le plus souvent concerné, le vitrier).

Modèle de convention interentreprises pour la gestion du compte prorata

Cette convention lie contractuellement les entreprises entre elles lorsque l'on est dans le cas de marchés séparés.

Dans le cas de groupement, son contenu se trouve inclus dans la convention de cotraiteance. La convention et ses annexes doivent être préparées

pour être acceptées ou adaptées par chaque membre au cours de l'assemblée générale. Ce travail de préparation pourra être confié au coordonnateur dans son contrat et ensuite diffusé, soit à titre indicatif dans le dossier de consultation, soit avec la convocation à l'assemblée générale.

Convention

Les entreprises ci-dessous désignées et titulaires des travaux de construction de... à... pour... ont établi la présente convention pour la gestion du compte prorata de cette opération. Elles s'engagent à la respecter et à l'appliquer, chacune en ce qui la concerne.

Ne participeront pas à la présente convention :

Entreprise :

Entreprise du lot : ... (s'il n'est pas connu).

Les entreprises sont les suivantes :

Entreprise ... représentée par ...

Commentaires

On pourra laisser des lots sans représentant pour les rajouter quand les lots seront connus. Il faudra penser à faire accepter ces dispositions par les nouveaux venus.

Certains lots peuvent se trouver écartés de la convention car leur intervention est ponctuelle ou en dehors du délai. Il faudra tout de même avertir les entreprises que si elles utilisent certains moyens communs, les frais leur seront facturés.

Article 1 – Assemblée générale (AG).

L'assemblée générale interentreprises est formée par l'ensemble des représentants de chaque lot à l'exception du lot gros œuvre qui sera représenté par deux personnes.

Le rôle de l'assemblée générale est, à l'ouverture du chantier :

- d'adopter la convention et ses annexes, y compris le budget prévisionnel,
- de désigner les membres du comité de gestion,
- de définir les pouvoirs du comité de gestion,
- de faire des propositions nouvelles ;

et en fin de chantier :

- de donner un accord définitif sur les comptes préparés par le gestionnaire et vérifiés par le CG,
- de donner son avis sur les litiges restant à résoudre,
- de conclure sur toutes les dispositions relevant de la présente convention.

Les décisions seront prises à la majorité relative des membres présents.

L'assemblée générale devrait être réunie au moins deux fois : au début du chantier pour faire accepter l'ensemble des dispositions et à la fin pour entériner les comptes de gestion et accepter le rapport d'activité. Si l'institution de cette AG n'est pas prévue, il faudra trouver un autre moyen de concertation afin de recueillir l'adhésion de tous les membres.

Convention	Commentaires
Article 2 – Comité de gestion (CG).	
Le compte prorata sera géré par :	
– deux représentants du lot gros œuvre,	<i>Le nombre des représentants sera modulé en fonction de l'importance du chantier et de la valeur des lots qu'ils représentent.</i>
– un représentant des lots équipements,	
– un représentant des lots techniques,	
– le représentant de l'organisme de coordination.	
Ces représentants sont élus par l'AG, sauf le représentant de l'organisme de coordination qui est membre de fait.	
Le président du CG est le représentant du lot gros œuvre. Des membres suppléants pourront être prévus.	
Article 3 – Rôle du comité de gestion.	
Le CG :	
– donnera son accord sur les devis ;	
– fera exécuter les travaux correspondants ;	
– vérifiera la situation mensuelle des dépenses et leur répartition entre les entreprises ;	<i>Les pouvoirs du CG peuvent être limités à un seuil de dépenses au-delà duquel il faudrait en appeler à l'AG.</i>
– prendra toutes décisions sur les solutions nécessaires au déroulement normal du chantier, y compris des dépenses qui ne seraient pas prévues au budget prévisionnel ;	
– réglera en premier ressort les litiges interentreprises ;	
– vérifiera le solde et le règlement des comptes.	
Le CG se réunira tous les mois à date fixée au cours de la réunion précédente ou à titre exceptionnel à la demande de l'un de ses membres.	<i>La périodicité des réunions est liée à celle du contrôle des dépenses et des engagements.</i>
Toutes les réunions donneront lieu à un compte rendu établi par le coordonnateur et diffusé à toutes les entreprises.	
Article 4 – Rôle de l'entreprise de gros œuvre.	
L'entreprise de gros œuvre dans le cadre de la présente convention :	
– assurera la mise en œuvre des équipements ou aménagements collectifs prévus au marché ou décidés dans la présente convention ;	
– tiendra la comptabilité du compte prorata sous contrôle du CG, y compris le décompte final ;	
– effectuera les règlements des dépenses qui lui seront présentées ;	
– adressera les appels de fonds à chaque entrepreneur et encaissera les versements effectués ;	
– informera le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre de la situation de chaque entreprise vis-à-vis du compte prorata ;	<i>Ce type d'information n'est possible que dans le cas d'un marché privé lorsqu'il est passé en application de la NF P 03-001 (art. 18.4.4) ou d'un CCAP qui a prévu cette clause.</i>
– fournira en fin d'opération une attestation à l'entreprise en règle avec le compte prorata.	

Convention	Commentaires
<p>L'entreprise sera aidée dans sa mission par le coordonnateur.</p> <p>La rémunération prévue pour la gestion du compte prorata est de ... % du montant des dépenses enregistrées.</p>	<p><i>Le taux applicable peut varier suivant qu'il y a ou non avance de fonds possible.</i></p>
<p>Article 5 – Rôle du coordonnateur.</p>	
<p>Le coordonnateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> – vérifiera sur attachement tous les travaux effectués au titre du compte prorata ; – constatera les dégradations causées sur les ouvrages et fera l'affectation des imputations des travaux de finitions ou des malfaçons pendant les préreceptions ; – assistera le CG dans toutes les décisions rendues nécessaires dans l'organisation du chantier ; – assurera le contrôle du nettoyage dans les conditions de l'article 10 ci-après. 	<p><i>Ce rôle sera distribué entre le CG et l'entrepreneur gestionnaire, si le coordonnateur n'existe pas ou ne participe pas.</i></p>
<p>Article 6 – Rôle des entrepreneurs membres.</p>	
<p>Les entrepreneurs membres du compte prorata :</p> <ul style="list-style-type: none"> – participeront à l'AG et répondront du rôle qui y est prévu dans l'intérêt général du chantier ; – exécuteront les travaux d'installation commune prévus au marché ou dans la présente convention ; – verseront les sommes convenues pour alimenter le compte et se conformeront à toutes les règles de gestion de la présente convention. 	
<p>Article 7 – Procédure de gestion et d'engagement de dépenses.</p>	
<p>Les travaux qui sont définis dans l'annexe I et dont le coût reste compatible avec le budget prévisionnel peuvent être engagés par chaque responsable sans accord préalable. Les dépenses autres que ci-dessus sont effectuées après accord du CG sur un devis présenté par l'entreprise.</p>	
<p>L'entreprise de gros œuvre fera les avances nécessaires au paiement des dépenses.</p>	
<p>Chaque semaine, un attachement des travaux effectués est présenté à la signature du coordonnateur, par le chef de chantier. En fin de mois, un mémoire est établi par l'entreprise et envoyé au gros œuvre pour règlement. Les attachements sont joints au mémoire. En fin de mois, le gros œuvre établira une situation des dépenses effectuées et en fera la ventilation aux entreprises avant le 10 du mois suivant.</p>	<p><i>Le fonctionnement des dépenses et des recettes sera à adapter suivant l'importance et le type de l'opération.</i></p>
<p>Chaque entreprise aura un délai de 10 jours pour s'acquitter des dépenses qui lui reviendront.</p>	

Convention	Commentaires
<p>Sauf pour les articles (les préciser) qui seront payés dans les délais ci-dessus, toutes les autres dépenses ne seront exigibles qu'à la présentation du premier décompte mensuel de l'entreprise au titre du marché principal.</p>	
<p>Article 8 – Travaux interentreprises.</p>	
<p>Les travaux interentreprises, ou à imputer au compte prorata, seront facturés pendant la durée du chantier sur une base unique, hors taxes, pour toutes les entreprises entre elles :</p>	<p><i>Définir le prix des principales prestations interentreprises (à un prix qui n'a rien de commun avec les prix du marché) permet de clarifier les relations futures. La liste proposée n'est qu'indicative.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – location de la grue y compris grutier: ... francs à l'heure ; – ouvrier non spécialisé (tous lots): ... francs à l'heure ; – ouvrier: ... francs à l'heure ; – ouvrier (lots techniques): ... francs à l'heure. 	
<p>Article 9 – Dépenses imputées au compte prorata.</p>	
<p>Les dépenses qui seront imputées au compte prorata sont détaillées dans l'annexe I qui fait partie intégrante de la convention.</p>	<p><i>Faire une annexe n'est pas indispensable sauf si elle permet de rédiger définitivement certains documents de façon indépendante.</i></p>
<p>Afin d'apporter une précision plus grande aux imputations du compte, la liste des dépenses qui ne seront pas prises en compte est donnée sur cette même annexe.</p>	
<p>Article 10 – Nettoyage et dégradations.</p>	
<p>À la fin de l'intervention de chaque tâche élémentaire du planning, chaque entreprise effectuera un nettoyage correct de ses ouvrages et des ouvrages qu'elle aura salis en demandant conseil éventuellement à l'entrepreneur qui l'aura exécuté.</p>	<p><i>Cette disposition donne au coordonnateur un pouvoir particulier afin de maintenir un chantier propre, condition indispensable pour un travail rapide et de bonne qualité.</i></p>
<p>Si des dégradations, même minimales, ont été faites, elles ne pourront être reprises que par l'entrepreneur du lot qui aura exécuté l'ouvrage dégradé et aux frais du responsable.</p>	<p><i>Cette condition n'est valable que si le coordonnateur est prévu sur le chantier et qu'il participe au CG.</i></p>
<p>Si l'état du chantier ne permet pas à l'entrepreneur de commencer dans le délai prévu au planning par la faute de l'entreprise précédente, le retard sera imputé à cette dernière.</p>	
<p>En cas de contestation, une réunion sur les lieux sera prévue avec les entreprises concernées et une décision sera arrêtée avec le coordonnateur. Si une mise en demeure s'avère nécessaire et à l'expiration du délai, le coordonnateur fera exécuter les nettoyages et réparations par un prestataire de son choix et aux frais du responsable.</p>	

Convention	Commentaires
<p>Les gravats et emballages seront rassemblés à l'étage et évacués hors du chantier, au moins tous les deux jours. Rien ne doit être jeté par les fenêtres. Un dépôt sera prévu sur le chantier pour ensuite être évacué par l'entreprise de gros œuvre.</p>	<p><i>Cette disposition doit correspondre à une dépense prévue à l'annexe I.</i></p>
<p>Article 11 – Priorité du règlement.</p> <p>Le présent règlement a été élaboré en respectant les termes des marchés ; cependant, les clauses prévalent sur celles du marché. Elles ne pourront prévaloir à l'encontre du maître de l'ouvrage en cas de contradiction avec les pièces de marché.</p>	
<p>Article 12 – Contentieux.</p> <p>Les différends entre entreprises découlant de la présente convention seront soumis au tribunal compétent du lieu d'exécution des travaux.</p>	<p><i>Il est possible de prévoir l'arbitrage, mais il est préférable de désigner l'arbitre ou les arbitres dans la convention pour être sûr d'aboutir rapidement à une solution.</i></p>
<p>Annexe I.</p> <p>Exemple : Nature de la prestation : gardiennage du chantier. Responsable de la prestation : entreprise de gros œuvre (au compte prorata). Description : gardiennage permanent par une personne de 17 h à 8 h le lendemain et pendant les journées non travaillées, par un organisme de gardiennage, suivant une convention à définir par le CG. Imputation : au compte prorata suivant le contrat, l'entretien et le chauffage du local mis à disposition du gardien seront à la charge de l'entreprise et les frais imputés au compte prorata.</p>	<p><i>Aucune solution n'est proposée car cette liste des dépenses ne peut être établie qu'en fonction d'un certain nombre de critères qui vont varier d'un chantier à l'autre. On pourra s'inspirer des annexes. A et B de la norme NF P 03-001 de septembre 1991, mais chaque poste sera explicité pour que l'engagement soit pris en connaissance de cause et que l'on puisse y donner suite.</i></p>
<p>Annexe II.</p> <p>Exemple : Les dépenses correspondant aux travaux de l'annexe I (tous branchements, clôtures, panneau de chantier....) sont ainsi réparties :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gros œuvre : 58,0 % – Étanchéité : 1,1 % – Menuiserie : 2,4 % – Cloisons : 1,9 % – Peinture : 3,6 % – etc. 	<p><i>Cette annexe propose la répartition des dépenses imputées au compte prorata suivant leur nature. En effet, cette répartition n'est pas toujours au prorata du montant des marchés, mais elle peut être soumise à des clés de répartition différentes suivant la nature des prestations et la durée d'intervention des entreprises.</i></p>

Organisation de la sécurité et de la santé des travailleurs

Les textes applicables (2) sont la conséquence de la transposition d'une directive européenne (3) concernant les opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs.

La loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et ses décrets d'applications renforcent la sécurité sur les chantiers du bâtiment et de génie civil. Les améliorations apportées par ces textes portent sur les principaux points suivants :

- une *déclaration préalable*, suivant un modèle défini, est envoyée aux autorités compétentes par le maître de l'ouvrage et affichée sur le chantier ;
- l'obligation générale de coordination – tant en phase conception étude qu'en phase réalisation – avec désignation d'une personne physique ou morale dénommée « *coordonnateur* » ;
- des dispositions d'organisation renouvelées :
 - la création d'un *collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail* (CISSCT) ;
 - l'établissement d'un *plan général de coordination* en matière de sécurité et de protection de la santé (PGC) ;
 - l'établissement d'un *plan particulier de sécurité et de protection de la santé* (PPSPS) établi par chaque entreprise et sous-traitant ;
 - l'ouverture d'un *registre-journal* qui gardera la trace durant la réalisation de tout ce qui concerne la sécurité et l'hygiène du chantier ;
 - l'établissement d'un *dossier d'intervention ultérieure* sur l'ouvrage (DIU) afin de faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures.

Le tableau de la page ci-contre indique les différents cas possibles.

La déclaration préalable⁽⁴⁾

Conditions d'établissement

Sont soumises à l'obligation de déclaration préalable les opérations de bâtiment ou de génie civil pour lesquelles l'effectif prévisible doit dépasser 20 travailleurs à un moment quelconque des travaux et dont la durée doit excéder 30 jours ouvrés, ainsi que celles dont le volume prévu des travaux doit être supérieur à 500 hommes-jours.

Établissement et diffusion

Établie par le maître de l'ouvrage, la déclaration préalable doit être adressée aux représentants de :

- l'inspection du travail ;
- la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
- l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics).

À la date de dépôt du permis de construire lorsque celui-ci est requis ou, pour les opérations non soumises à cette obligation, au moins 30 jours avant le début effectif des travaux.

Contenu

Le contenu de la déclaration préalable, établie par le maître de l'ouvrage, est indiqué dans l'encadré ci-dessous (5) :

CONTENU DE LA DÉCLARATION PRÉALABLE

(Art. L. 235-2 du *Code du travail*)

- 1°) Date de communication :
- 2°) Adresse précise du chantier :
- 3°) Nom et adresse du maître d'ouvrage :
- 4°) Nature de l'ouvrage :
- 5°) Nom(s) et adresse(s) du (des) maître(s) d'œuvre :
- 6°) Nom(s) et adresse(s) du (des) coordonnateur(s) de sécurité et de santé :
- 7°) Date présumée du début des travaux :
- 8°) Délai prévisionnel d'exécution des travaux :
- 9°) Nom(s) et adresse(s) du (des) titulaire(s) du (des) marché(s) ou contrat(s) déjà désigné(s) :
- 10°) Nom(s) et adresse(s) du (des) sous-traitant(s) pressenti(s) :
- 11°) Effectif prévisionnel des travailleurs appelés à intervenir sur le chantier :
- 12°) Nombre d'entreprises présumées appelées à intervenir sur le chantier :

(2) La loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 (*JO* du 1^{er} janvier 1994) ainsi que ses décrets et arrêtés d'application ont été prévus codifiés dans le *Code du travail*. Échappent à cette codification l'arrêté du 7 mars 1995 (*JO* du 18 mars 1995) sur le contenu de la déclaration préalable, l'arrêté du même jour sur la formation des coordonnateurs, le décret n° 95-607 du 6 mai 1995.

(3) Directive 92/57/CEE du Conseil du 24 juin 1992 (*JOCE* du 26 août 1992).

(4) Articles L. 235-2, R. 238-1 et R. 238-2 du *Code du travail* et arrêté du 7 mars 1995.

(5) Arrêté du 7 mars 1995 (*JO* du 18 mars 1995) : Déclaration préalable à laquelle sont soumises certaines opérations de bâtiment ou de génie civil.

Obligations créées en matière de sécurité et de santé sur les chantiers				
Catégories de chantier	Catégorie III	Catégorie II		Catégorie I
Niveau de coordination	Niveau 3	Niveau 2		Niveau 1
	Nombre d'entreprises ≥ 2	Nombre de travailleurs à un moment quelconque > 20 et durée des travaux en jours ouvrés > 30 ou volume des travaux en hommes - jours > 500	Chantier avec risques particuliers	Volume des travaux en hommes-jours $> 10\ 000$ et nombre d'entreprises > 10 en travaux de bâtiment et > 5 en travaux de génie civil
		Si bâtiment et opération > 5 MF TTC Travaux de VRD		Bâtiment Travaux de VRD
	Coordonnateur Registre journal DIU	Coordonnateur Registre journal DIU Déclaration préalable PPSPS PGC	Coordonnateur Registre journal DIU PPSPS PGC	Coordonnateur Registre journal DIU Déclaration préalable PPSPS PGC
Toute entreprise qui a, pendant 4 semaines et plus, au moins 10 ouvriers ou risques particuliers				CISCT
				CISCT

Remarques importantes :

- Le coordonnateur porte ou complète et tient à jour, dans le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, les informations requises aux rubriques 6° et 9° à 12° lorsqu'il n'a pas été possible de les renseigner complètement à la date d'envoi de la déclaration préalable.
- L'affichage de la déclaration préalable est obligatoire sur le chantier.

Le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé⁽⁶⁾

C'est le maître de l'ouvrage qui désigne un coordonnateur, qui peut être une personne physique ou morale, pour chacune des deux phases – conception étude et réalisation de l'ouvrage – ou pour l'ensemble de celles-ci.

Mission du coordonnateur

Sous la responsabilité du maître de l'ouvrage, le coordonnateur doit :

1. En phase conception étude d'élaboration du projet

- Veiller à ce que les principes généraux de prévention soient mis en œuvre :
- éviter les risques ;
- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter la conception des postes de travail, ainsi que le choix des équipements et des méthodes de production ;
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- planifier la prévention en rendant cohérentes la technique, l'organisation et les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambients ;
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;

(6) Articles L. 235-3 à L. 235-5, R. 238-3 à R. 238-19 du Code du travail.

- donner les instructions appropriées aux travailleurs ;
- évaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail ;
- lorsqu'il confie des tâches à un travailleur, prendre en considération les capacités de l'intéressé à mettre en œuvre les précautions nécessaires pour la sécurité et la santé.

- Élaborer le plan général de coordination en matière de sécurité (PGC).
- Préparer la mise en place et le mode d'utilisation des moyens collectifs.
- Préparer le projet de règlement du collège interentreprises (CISSCT).
- Ouvrir le registre-journal de la coordination.
- Constituer le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIU).
- Assurer, éventuellement, le passage des consignes au coordonnateur réalisation.

2. En phase réalisation

- Accueillir et informer les intervenants successifs.
- Veiller à l'application des mesures de coordination.
- Présider le collège interentreprises (CISSCT).
- Tenir à jour le plan général de coordination en matière de sécurité (PGC).
- Recueillir les différents plans particuliers de sécurité (PPSPS).
- Tenir le registre-journal de la coordination.
- Compléter le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIU).
- Coopérer – éventuellement – avec le chef d'un établissement en activité (travaux de maintenance ou de réhabilitation).

Exercice de la fonction de coordonnateur

Les textes en vigueur (7) définissent pour le coordonnateur, en fonction des opérations de bâtiment ou de génie civil :

- des critères de compétence ;
- des niveaux de formation requis.

Ces opérations sont classées en trois catégories :

- 1^{re} catégorie : opérations soumises à l'obligation de constituer un CISSCT ;
- 2^{re} catégorie : opérations soumises à l'obligation d'établir un PGC ;
- 3^{re} catégorie : autres opérations.

Le collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT)⁽⁸⁾

Quand faut-il créer un CISSCT ?

Le maître de l'ouvrage est tenu de constituer un CISSCT lorsque le chantier doit dépasser un volume de 10 000 hommes-jours et que le nombre d'entreprises, travailleurs indépendants et entreprises sous-traitantes inclus, est supérieur à dix, s'il s'agit d'une opération de bâtiment, ou à cinq, s'il s'agit d'une opération de génie civil. Cette constitution doit être effective au plus tard vingt-et-un jours avant le début des travaux.

Composition du CISSCT

Le CISSCT comprend :

- le ou les coordonnateurs en matière de sécurité ;
- le maître d'œuvre, désigné par le maître de l'ouvrage ;
- les entreprises et les sous-traitants intervenant sur le chantier représentés par le chef de l'entreprise ou son représentant habilité à cet effet et par un salarié effectivement employé sur le chantier.

Seules les entreprises qui occuperont sur le chantier au moins 10 salariés pendant au moins 4 semaines ou effectueront des travaux comportant des risques particuliers seront tenues d'assister au CISSCT ;

- l'inspecteur du travail ;
- l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics) ;
- la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
- le médecin du travail, qui peut assister au CISSCT à titre consultatif.

Le CISSCT est présidé par le coordonnateur de sécurité pour la phase de réalisation de l'ouvrage.

Rôle du CISSCT

Le collège interentreprises peut :

- définir, notamment sur proposition du coordonnateur, des règles communes destinées à assurer le respect des mesures de sécurité et de protection de la santé applicables au chantier ;

(7) Pour plus de détails, voir les articles R. 238-8 à R. 238-15 du Code du travail et l'arrêté du 7 mars 1995.

(8) Articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 du Code du travail.

– vérifier que l'ensemble des règles prescrites, soit par lui-même soit par le coordonnateur, sont effectivement mises en œuvre.

L'intervention du CISSCT ne modifie pas la nature et l'étendue des responsabilités qui incombent aux participants à l'opération.

Règles de fonctionnement – Règlement

• Les règles de fonctionnement du CISSCT doivent être précisées par un règlement. Afin de permettre au collège de remplir ses missions, le règlement du collège prévoit notamment :

- la fréquence accrue des réunions du collège en fonction de l'importance et de la nature des travaux ;
- les procédures propres à assurer le respect des règles communes relatives à la sécurité, à la santé et aux conditions de travail ;
- les conditions de la vérification de l'application des mesures prises par le coordonnateur ou par le collège ;
- la procédure de règlement des difficultés qui pourraient s'élever entre ses membres.

Il précise les attributions du président du collège.

• Le projet de règlement du collège est élaboré par le coordonnateur pendant la phase de conception. Il est

annexé au dossier de consultation adressé par le maître de l'ouvrage aux entrepreneurs et, en l'absence de consultation, à chaque marché ou contrat passé. L'entrepreneur principal est tenu de le communiquer à chacun de ses sous-traitants.

• Sur l'initiative de son président, le CISSCT est réuni en temps utile aux fins d'adoption du règlement du collège.

Le président du collège transmet le règlement, dès son adoption, aux représentants de :

- l'inspection du travail ;
- l'OPPBTP ;
- la CRAM.

Le procès-verbal de la séance au cours de laquelle a été adopté le règlement du collège est joint à cette transmission. Ce procès-verbal mentionne les résultats du vote émis à l'occasion de cette adoption.

• Lorsque, sur un chantier soumis à la présente section, il a été prévu de différer l'attribution de certains lots, les entreprises qui sont appelées à intervenir après la constitution du collège ont l'obligation d'y participer dès leur intervention sur le chantier. Elles doivent également se conformer au règlement du collège et communiquer au président le nom de leurs représentants.

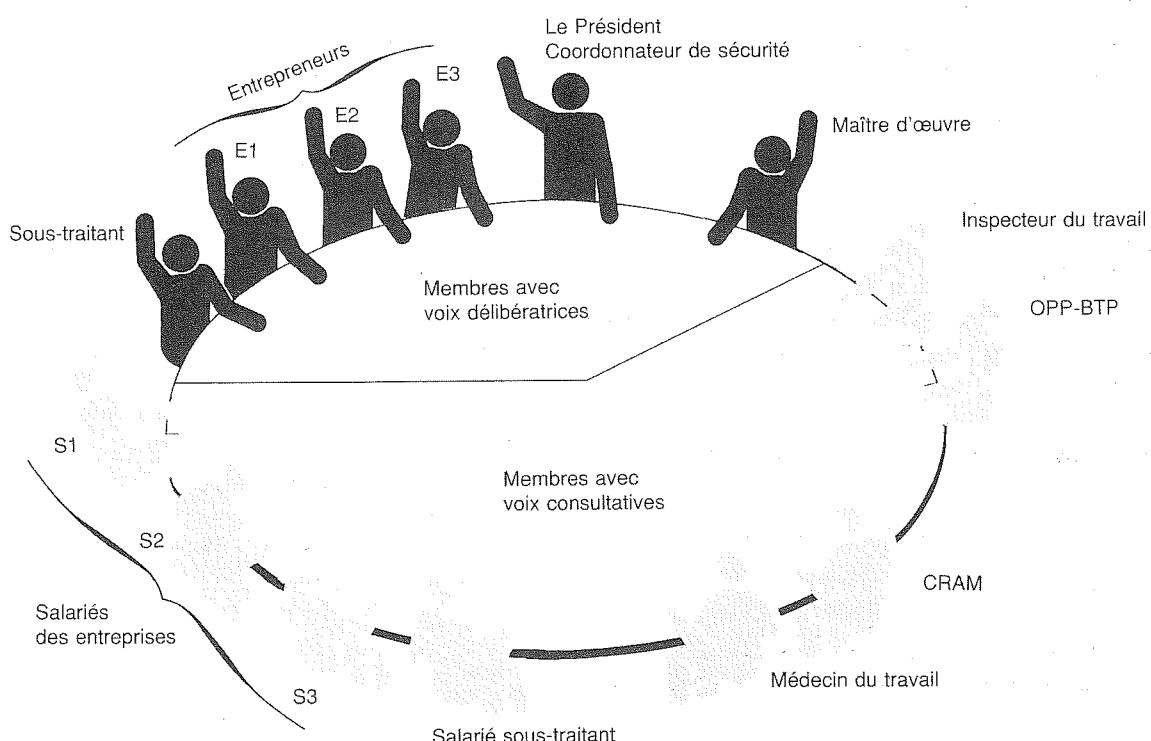


Figure 6.5 – Composition du CISSCT.

Sanctions pénales

Un certain nombre de sanctions pénales sont prévues à l'encontre du maître de l'ouvrage, des entrepreneurs et des sous-traitants qui ne respecteraient pas les textes en vigueur (9).

Le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGC)⁽¹⁰⁾

Quand faut-il établir un PGC ?

Il faut établir ce plan lorsque plusieurs entreprises sont appelées à intervenir sur un chantier qui :

- soit fait l'objet d'une déclaration préalable (11) ;
- soit nécessite l'exécution d'un ou plusieurs des travaux inscrits sur une liste de travaux comportant des risques particuliers.

Établissement du PGC

C'est le maître de l'ouvrage qui fait établir le PGC par le coordonnateur qui doit le rédiger, dès la phase conception, et ensuite le tenir à jour durant toute la durée des travaux.

Forme et contenu du PGC

Le PGC se présente sous la forme d'un document écrit qui définit l'ensemble des mesures à prendre par les entreprises, afin de prévenir les risques découlant de l'interférence et/ou la succession de leurs interventions, et améliorer ainsi les conditions de travail et de sécurité.

Diffusion du PGC

Le PGC est diffusé par le maître de l'ouvrage (en fait, par le coordonnateur de sécurité) :

- dès la phase conception, à leur demande, aux organismes suivants :
 - la DDTE (direction départementale du travail, de l'emploi et de la formation) ;
 - la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
 - l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics) ;
- à toutes les entreprises qui envisagent de contracter.

Le PGC doit pouvoir être consulté sur le chantier, dès le démarrage des travaux, par :

- le médecin du travail ;
- les membres des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), ou, à défaut, par les délégués du personnel appelés à intervenir sur le chantier ;
- les membres du CISSCT.

Le plan général de coordination

En référence à l'article R. 238-22 du Code du travail, le PGC doit contenir les renseignements suivants :

1. Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier, et notamment ceux complétant la déclaration préalable.
2. Les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur.
3. Les mesures de coordination prises par le coordonnateur en matière de sécurité et de santé, notamment :
 - les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales ;
 - les conditions de manutention des différents matériaux et matériels (appareils de levage et manutentions manuelles) ;
 - les zones de stockage et d'entreposage ;
 - les conditions de stockage ou d'évacuation des gravats ;
 - les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ;
 - l'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale ;
 - les mesures prises en matière d'interactions sur le site.
4. Les sujétions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site ou de proximité.
5. Les mesures générales pour le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant, notamment :
 - pour les opérations de bâtiment, les mesures arrêtées en application de l'article L. 235-16 et de son décret d'application ;
 - pour les opérations de génie civil, les dispositions prises par le maître de l'ouvrage pour établir les locaux destinés au personnel du chantier.
6. Les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des personnels ainsi que les mesures communes d'organisation prises en la matière.
7. Les modalités de coopération entre les entrepreneurs employeurs ou travailleurs indépendants.
8. S'il y a lieu, la mission du CISSCT.

(9) Article R. 263-3 du Code du travail.

(10) Articles L. 235-6, L. 235-9, R. 238-20 à R. 238-25 du Code du travail.

(11) Article L. 235-2 du Code du travail.

Délai de conservation du PGC

Il doit être conservé par le maître de l'ouvrage, pendant 5 ans à compter de la réception de l'ouvrage.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)⁽¹²⁾

Qui doit établir le PPSPS ?

Les entreprises et les sous-traitants appelés à intervenir sur un chantier soumis à *déclaration préalable* ou nécessitant l'exécution de travaux comportant des risques particuliers.

(12) Articles L. 235-7 à L. 235-9, R. 238-26 à R. 238-36 du Code du travail.

Établissement du PPSPS

Chaque entreprise devra rédiger son PPSPS à partir des documents et des renseignements qui leur seront communiqués par le maître de l'ouvrage (en fait, par le coordonnateur de sécurité).

Les entreprises disposent d'un délai de 30 jours à compter de la réception de leur contrat de travaux, signé par le maître de l'ouvrage, pour établir leur PPSPS et le transmettre au coordonnateur de sécurité.

Forme et contenu du PPSPS

Le PPSPS se présente sous la forme d'un document écrit qui, en dehors des renseignements administratifs et des dispositions retenues en matière de secours et d'hébergement, définira :

- les mesures prises pour prévenir les risques apportés par les autres entreprises ;
- les procédés de travail ayant une incidence pour la santé ou la sécurité des autres intervenants sur le chantier ;

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé

En référence aux articles R. 238-31 et R. 238-32 du Code du travail, le PPSPS mentionne :

- les nom et adresse de l'entrepreneur, le cas échéant ceux de la personne chargée de diriger l'exécution des travaux ;
- l'évolution prévisible de l'effectif sur le chantier.

• Il comporte obligatoirement et de manière détaillée :

1. Les dispositions en matière de secours et d'évacuation, et notamment :

- les consignes à observer pour assurer les premiers secours ;
- le nombre de travailleurs du chantier qui ont reçu l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours ;
- l'indication du matériel médical existant sur le chantier ;
- les mesures prises pour assurer, dans les moindres délais, le transport dans un établissement hospitalier de toute victime d'accident semblant présenter des lésions graves.

2. Les mesures prises pour assurer l'hygiène, application notamment des dispositions du décret n° 65-58 du 8 janvier 1965 (emplacement et date de mise en service pour chacune des installations).

• Le PPSPS est adapté aux conditions spécifiques de l'intervention sur le chantier en mentionnant :

1. Les mesures spécifiques prises par l'entreprise destinées à prévenir les risques spécifiques découlant :

- de l'exécution par d'autres entreprises de travaux dangereux pouvant avoir une incidence particulière sur la sécu-

rité et la santé des travailleurs de l'entreprise ou du travailleur indépendant ;

- des contraintes propres au chantier ou à son environnement, en particulier en matière de circulations ou d'activités d'exploitation particulièrement dangereuses ;

2. La description des travaux et des processus de travail de l'entreprise pouvant présenter des risques, en particulier ceux énumérés sur la liste prévue à l'article L. 235-6 ;

3. Les dispositions pour prévenir les risques que peuvent encourir les salariés de l'entreprise lors de l'exécution de ses propres travaux.

L'entrepreneur fait mention expresse sur le plan des mesures mentionnées ci-dessus qui n'ont pas à être prises du fait de l'absence de risques.

• Le PPSPS :

1. Analyse, de manière détaillée, les procédés de construction et d'exécution, les modes opératoires retenus dès lors qu'ils ont une incidence particulière sur la santé et la sécurité.

2. Définit les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, aux installations mis en œuvre, aux déplacements du personnel, à l'organisation du chantier ; il indique les mesures de protection collective, ou à défaut, individuelle, adoptées pour parer à ces risques, ainsi que les conditions dans lesquelles est contrôlée l'application de ces mesures ; il précise les mesures prises pour assurer la continuité des solutions de protection collective lorsque celles-ci requièrent une adaptation particulière.

– les procédés de travail de l'entreprise présentant des risques particuliers pour ses propres salariés.

Diffusion du PPSPS

Le PPSPS est adressé :

- à la DDTE (direction départementale du travail, de l'emploi et de la formation) ;
- à la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
- à l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics).

Cette diffusion à ces trois organismes s'effectue par :

- l'entreprise chargée du gros œuvre ou du lot principal ;
- l'entreprise appelée à exécuter des travaux présentant des risques particuliers (liste fixée par arrêté, à paraître avec, dans les deux cas, avis du médecin du travail, du CHSCT ou à défaut des délégués du personnel).

De plus, en permanence sur le chantier, l'entrepreneur tient disponible un exemplaire du PPSPS tenu à jour. Cet exemplaire (ainsi que les avis du médecin du travail, du CHSCT ou des délégués du personnel) peut être consulté par :

- l'inspecteur du travail ;
- les agents de la CRAM ;
- les agents de l'OPPBTP ;
- le médecin du travail ;
- les membres du CHSCT ;
- les membres du CISSCT.

Délai de conservation du PPSPS

Le PPSPS doit être conservé par l'entrepreneur pendant 5 ans à dater de la date de réception des ouvrages.

Le registre-journal⁽¹³⁾

Objet et rédaction du registre-journal

Le registre-journal rédigé par le coordonnateur – de la phase conception étude dès sa désignation par le maître de l'ouvrage – a pour but de garder la trace des éléments liés à la coordination et, en particulier, à tout ce qui concerne la sécurité et les conditions de travail durant le déroulement des travaux.

L'obligation de tenir un registre-journal est liée à celle de désigner un coordonnateur de sécurité. Comme pour le journal de chantier, des modalités pratiques de conservation sur le chantier seront nécessaires (tenue sur un carnet à duplicata, fermeture dans un meuble inaccessible, etc.).

Contenu du registre-journal

L'encadré ci-dessous définit ce contenu.

Consultation du registre-journal

Le coordonnateur présente le registre-journal sur leur demande :

- au maître d'œuvre ;
- à l'inspecteur du travail ;
- à l'agent de la CRAM ;
- à l'agent de l'OPPBTP ;
- aux membres du CISSCT.

Délai de conservation du registre-journal

Le registre-journal est conservé par le coordonnateur pendant une durée de 5 ans à compter de la date de réception de l'ouvrage.

Le registre-journal

En référence à l'article R. 238-19 du Code du travail, le coordonnateur consigne sur le registre-journal de la coordination, au fur et à mesure du déroulement de l'opération :

1. Les comptes rendus des inspections communes, les consignes à transmettre et les observations particulières.
2. Les observations ou notifications qu'il peut juger nécessaire de faire au maître de l'ouvrage, au maître d'œuvre ou à tout autre intervenant sur le chantier, qu'il fait viser dans chaque cas par le ou les intéressés avec leur réponse éventuelle.
3. Dès qu'il en a connaissance, les noms et adresses des entrepreneurs contractants, cocontractants et sous-traitants, ainsi que la date approximative d'intervention de chacun d'eux sur le chantier, et, par entreprise, l'effectif prévisible des travailleurs affectés au chantier et la durée prévue des travaux ; cette liste est, si nécessaire, précisée au moment de l'intervention sur le chantier et tenue à jour.
4. Le procès-verbal de passation de consignes avec le coordonnateur appelé à lui succéder.

Il présente le registre-journal, sur leur demande, au maître d'œuvre, à l'inspecteur du travail, aux représentants de la CRAM, aux agents de l'OPPBTP et, lorsqu'il est constitué, aux membres du CISSCT.

(13) Articles R. 238-18.2c et R. 238-19 du Code du travail.

Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIU)⁽¹⁴⁾

Objet et rédaction du DIU

C'est le maître de l'ouvrage qui fait établir par le coordonnateur, dès la phase conception, le DIU, document qui doit rassembler toutes les données de nature à faciliter la présentation des risques professionnels lors d'interventions ultérieures.

Contenu du DIU

L'encadré ci-dessous définit ce contenu.

Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage

En référence aux articles R. 238-37, R. 238-38, R. 238-39 du Code du travail, le DIU comporte les documents suivants :

- Les documents, plans et notes techniques de nature à faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage.
- Le dossier de maintenance lorsqu'il s'agit de lieux de travail, en particulier les dispositions prises :
 1. Pour le nettoyage des surfaces vitrées en élévation et en toiture en application de l'article R. 235-3-2.
 2. Pour l'accès en couverture, et notamment :
 - les moyens d'arrimage pour les interventions de courte durée ;
 - les possibilités de mise en place rapide de garde-corps ou de filets de protection pour les interventions plus importantes ;
 - les chemins de circulation permanents pour les interventions fréquentes.
 3. Pour faciliter l'entretien des façades et, notamment, les moyens d'arrimage et de stabilité d'échafaudage ou de nacelle.
 4. Pour faciliter les travaux d'entretien intérieur et, notamment, pour :
 - le ravalement des halls de grande hauteur ;
 - les accès aux cabines d'ascenseurs ;
 - les accès aux canalisations en galerie technique, ou en vide sanitaire.

Ce dossier indique, lorsqu'ils ont été aménagés à cet effet, les locaux techniques de nettoyage et les locaux sanitaires pouvant être mis à disposition du personnel chargé des travaux d'entretien.

Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspecteur du travail.

- Les procès-verbaux de transmission :
 - entre le « coordonnateur conception étude » et le « coordonnateur réalisation de travaux », lorsque celui-ci est différent ;
 - entre le « coordonnateur réalisation de travaux » et le maître de l'ouvrage lors de la réception de l'ouvrage.

Diffusion du DIU

Il est remis au maître de l'ouvrage par le coordonnateur en fonction lors de la réception de l'ouvrage. Cette transmission fait l'objet d'un procès-verbal joint au dossier. Il est joint aux actes notariés établis à chaque mutation de l'ouvrage.

Dans le cas d'une copropriété, un exemplaire du dossier est également remis au syndic de l'immeuble.

Mise à jour du DIU

Lors de toute nouvelle opération pour laquelle un coordonnateur est requis, un exemplaire du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage lui est remis par le maître de l'ouvrage.

Le coordonnateur de chaque intervention ultérieure complète ou modifie éventuellement le dossier de l'ouvrage.

Voiries et réseaux divers⁽¹⁵⁾

Lorsqu'une opération de construction de bâtiment excède un montant fixé à 5 millions de francs, le chantier relatif à cette opération doit disposer en un point au moins de son périmètre :

- d'une desserte en voirie ;
- d'un raccordement à des réseaux de distribution d'eau potable et d'électricité ;
- d'une évacuation des matières usées.

Ces dispositions doivent être prises dans des conditions telles que les locaux destinés au personnel du chantier soient conformes aux dispositions qui leur sont applicables en matière d'hygiène et de sécurité du travail.

Les obligations de chacun des partenaires

Obligations du maître de l'ouvrage

- Mettre en œuvre les principes généraux de prévention, au cours de la phase conception d'étude et de réalisation du projet (16). Ces principes ont déjà été énoncés dans le paragraphe « La mission du coordonnateur ».

(14) Articles L. 235-15, R. 238-37 à R. 238-39 du Code du travail.

(15) Articles L. 235-16, R. 238-40 à R. 238-45 du Code du travail.

(16) Article L. 235-1 du Code du travail.

- Adresser, pour les chantiers soumis au PGC, la déclaration préalable à l'inspecteur du travail, à la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie), à l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics) :
 - soit 30 jours avant le début des travaux, s'il n'y a pas de permis de construire ;
 - soit au moment du dépôt de la demande de permis de construire.
- Désigner un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé – personne physique ou morale (17) – et s'assurer de sa compétence. Cette désignation est faite pour chacune des deux phases conception étude et réalisation ou pour l'ensemble de celles-ci.
- Constituer un collège interentreprises de sécurité et de santé et des conditions de travail (CISSCT) (18).
- Recevoir le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) (19) pour toute entreprise appelée à exécuter seule des travaux, lorsque ces plans de sécurité s'imposent.
- Faire établir et compléter par le coordonnateur le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIU) (20).

Ces obligations pour les communes inférieures à 5 000 habitants peuvent être déléguées au maître d'œuvre.

Obligations du maître d'œuvre

- Mettre en œuvre les principes généraux de prévention, au cours de la phase conception d'étude et de réalisation du projet. Ces principes ont déjà été énoncés dans le paragraphe « La mission du coordonnateur ».
- Arrêter les mesures d'organisation du chantier, en concertation avec le coordonnateur (21).
- Faciliter l'intervention du coordonnateur (22). (Assurer éventuellement la coordination si les travaux sont effectués pour le compte d'un particulier.)
- Participer au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT) (23).
- Transmettre les études au coordonnateur (24).
- Répondre aux observations du coordonnateur (25).

Obligations de l'entrepreneur et du sous-traitant

- Respecter les obligations de sécurité (26).
- Faire respecter les obligations de sécurité à ses sous-traitants (27).

- Faciliter l'intervention du coordonnateur (28).
- Participer au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT) (29).
- Rédiger son plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et le conserver en archive pendant 5 ans (30).
- Pour l'entrepreneur chargé du gros œuvre ou du lot principal, ou pour l'entrepreneur appelé à exécuter des travaux présentant des risques particuliers, transmettre le PPSPS à (31) :
 - l'inspecteur du travail ;
 - la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
 - l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics).

Les assurances de la construction

Dans le cadre de la loi du 4 janvier 1978 (32), la présomption de responsabilité des constructeurs pendant un délai de dix ans après la réception concerne les personnes qui sont liées au maître de l'ouvrage par un contrat de louage d'ouvrage. La garantie s'applique au dommage portant sur un bâtiment lorsque le sinistre touche aux éléments assurant la stabilité, la solidité, le clos, le couvert, la solidité des éléments d'équipement lorsqu'ils font indissociablement corps avec les ouvrages de viabilité, de fond, d'ossature, de clos ou de couvert.

Les personnes redevables de cette garantie sont l'entrepreneur, l'architecte et les personnes assurant la maîtrise d'œuvre y compris pour les personnes

(17) Articles L. 235-3, R. 238-3 à R. 238-7 du Code du travail.

(18) Article L. 235-11 du Code du travail.

(19) Article L. 235-7 du Code du travail.

(20) Article L. 235-15 du Code du travail.

(21) Article R. 238-22 du Code du travail.

(22) Article L. 235-5 du Code du travail.

(23) Article L. 235-11 du Code du travail.

(24) et (25) Article R. 238-17 du Code du travail.

(26) Article L. 230-3 du Code du travail.

(27) Article R. 238-29 du Code du travail.

(28) Article L. 235-5 du Code du travail.

(29) Article L. 235-11 du Code du travail.

(30) Articles L. 235-7 et R. 238-26 du Code du travail.

(31) Article R. 238-34 du Code du travail.

(32) Cette loi a codifié les articles 1792-1 à 1792-6 et 2270 du Code civil.

publiques, le contrôleur technique et autres contractants du maître de l'ouvrage.

Ces personnes ont l'obligation d'assurance lorsqu'ils participent à la construction d'un bâtiment et dans la gestion des marchés, le maître de l'ouvrage demande que lui soient fournies les attestations établies par l'assureur justifiant cette obligation. Cette vérification se fait à la consultation, ou en début de marché et souvent renouvelée en fin de chantier.

Mais, pour des cas particuliers, la justification pourrait s'étendre à une copie de la police pour mesurer la portée des garanties en ce qui concerne en particulier le montant de la franchise et les exclusions.

L'assurance décennale des constructeurs

Le contrat d'assurance de la MAF

La MAF (Mutuelle des architectes français) garantit les risques civils et professionnels des architectes inscrits à l'ordre.

Cette police définit entre autres :

- une limite supérieure de garantie ;
- une franchise ;
- quelques exclusions (sous-traitance, amendes...) ;
- une cotisation proportionnelle au type de mission.

La MAF assure la quasi-totalité des architectes.

Police de responsabilité professionnelle

Cette police concerne tous les prestataires intellectuels assurant entre autres la maîtrise d'œuvre : architectes, bureaux d'études, techniciens de l'économie...

Les garanties décrites dans la police couvrent à la fois les dommages résultant de la responsabilité décennale et les risques professionnels.

Police correspondant à la garantie décennale pour les entrepreneurs

Les assurances qui garantissent les risques relevant de la loi du 4 janvier 1978 rajoutent avec de nombreuses variantes des clauses supplémentaires à celles légalement obligatoires, et notamment :

- travaux sous-traités ;
- condamnations *in solidum* ;
- augmentation du seuil de garantie ;
- franchise qui n'est pas opposable au bénéficiaire de l'assurance.

• *Les exclusions à l'assurance décennale*

La garantie décennale ne prend pas en compte les dommages provenant :

- du fait intentionnel ou du dol du souscripteur ou de l'assuré ;
- de l'usure normale ou de l'usage anormal ;
- d'incendie ou d'explosion, de phénomènes naturels à caractère catastrophique ;
- de faits de guerre ou de terrorisme.

L'assurance dommage-ouvrage

L'assurance dommage-ouvrage est obligatoirement souscrite avant l'ouverture du chantier par :

- le propriétaire de l'ouvrage agissant comme maître de l'ouvrage, y compris le particulier construisant pour lui-même (sauf l'État) ;
- les collectivités territoriales et leurs établissements publics pour les travaux de bâtiment à usage d'habitation mais non pour les autres catégories ;
- le mandataire du propriétaire ;
- le vendeur d'immeubles à construire ;
- le promoteur immobilier.

Le constructeur mentionné ci-dessus qui ne contracte pas une assurance dommage-ouvrage encourt une sanction pénale, sauf le propriétaire qui construit pour lui-même.

La garantie s'applique principalement aux dommages couverts par la garantie décennale et, avant la réception, suite à une défaillance de l'entreprise, pour des réparations rendues nécessaires dans le cadre de la décennale :

- en cas de résiliation de contrat de l'entrepreneur défaillant avant la réception ;
- en cas d'inexécution par l'entrepreneur de ses obligations contractuelles après la réception.

Le maître de l'ouvrage victime d'un dommage ne doit prouver que l'existence de celui-ci et le déclarer dans les cinq jours.

Dans un délai de 105 jours, l'assurance doit verser l'indemnité proposée par l'expert afin de passer à la réparation immédiate du dommage, si le maître de l'ouvrage est d'accord sur la proposition faite.

C'est l'assurance qui, dans un second temps, engagera le recours auprès des responsables du sinistre.

La police unique de chantier (PUC)

Devant la multiplicité des intervenants et donc de leurs assurances, avec des conditions différentes, le maître de l'ouvrage va prendre l'initiative de regrouper dans une même police la dommage-ouvrage et toutes les

assurances décennales. Elle est passée par le maître de l'ouvrage avec mandat exprès de tous les participants.

Cette formule permet une simplification :

- le maître de l'ouvrage cotise seul et répercute l'incidence dans les marchés ;
- il définit les montants des garanties ;
- les frais d'expertise et de contentieux sont réduits ;
- il n'y a plus de recours d'assurances entre elles.

Pour les participants, il s'agira d'une police d'assurance nouvelle à chaque chantier.

L'assurance liée à la responsabilité civile

Cette assurance couvre tout constructeur pour les travaux qu'il exécute ; le paiement de tous les dommages (matériels, corporels et immatériels) est garanti.

Les dommages peuvent provenir du fait du personnel, des personnes dont on répond, des choses que l'on a sous sa garde, des bâtiments, que l'on soit contractant du maître de l'ouvrage, sous-traitant, fournisseur ou autres.

La garantie peut s'étendre aux dommages causés par des prestataires intellectuels par suite d'erreurs de calcul ou d'implantation, par exemple. L'assurance s'applique alors à la responsabilité civile professionnelle.

Le dommage peut concerter le maître de l'ouvrage, mais aussi des tiers au chantier : voisins, visiteurs, passants à proximité du chantier... Pensons aux effets d'une explosion ou d'un incendie survenu sur le chantier ou d'une corniche qui se détache de la façade.

Le maître de l'ouvrage peut demander que certains participants soient assurés pour cette responsabilité. C'est le cas du marché public pour l'entrepreneur (art. 4.3 du CCAG) et le sous-traitant (art. 2.41 du CCAG).

Les autres assurances

La police « globale chantiers »

Cette police assure le bâtiment :

- avant la réception, pour les dommages résultant d'effondrement ;
- après la réception, pour les risques de responsabilité décennale et la responsabilité civile pour les dommages corporels, matériels et immatériels causés au propriétaire de l'ouvrage ou aux tiers.

Cette police peut s'appliquer dans le cadre de marchés internationaux.

La police « tous risques chantiers »

Il s'agit d'une police souscrite par le maître de l'ouvrage ou à sa demande ou par toute autre personne qui a un intérêt global sur le chantier pour garantir tous les participants à la construction en cas d'absence ou d'insuffisance de garantie.

La garantie s'étend jusqu'à la réception pour tous les dommages matériels, pertes ou destructions provenant de dégât des eaux, incendie, effondrement, vol, etc.

Le plan d'installation de chantier

Ce plan est, en général, établi par l'entreprise de gros œuvre. Il doit être approuvé par le maître d'œuvre, mais rien ne s'oppose à ce que ce document soit préparé par le coordonnateur et joint au dossier d'appel d'offres si les contraintes du terrain et de l'environnement y obligent. Ce plan doit recevoir l'assentiment du coordonnateur de sécurité pour tout ce qui concerne la sécurité et la santé des travailleurs.

De plus, lorsqu'une opération de construction de bâtiment excède un montant de travaux fixé à 5 millions de francs, des installations particulières sont à prévoir vis-à-vis de la sécurité et de la santé des travailleurs (voir ci-avant, le paragraphe « Voiries et réseaux divers »).

Objectifs du plan d'installation

Le plan d'installation a les objectifs suivants :

- prévoir le matériel (grues, bétonnières, silos à ciment, etc.) nécessaire à l'exécution du chantier, et vérifier que les prévisions permettent d'exécuter les travaux en respectant le planning prévu, en particulier le planning des VRD ;
- prévoir l'aménagement des lieux, afin que ceux-ci puissent recevoir ce matériel dans de bonnes conditions ;
- attribuer à chaque entreprise des surfaces où elles pourront stocker des matériaux ou du matériel, ou préparer leur travail ;
- permettre d'avoir la vision globale de la future organisation du chantier ;
- prévoir les dispositifs de sécurité et d'hygiène du chantier ;
- permettre d'obtenir des autorités compétentes les éventuelles autorisations de voirie et de montage de grues sur la voie publique si cela est nécessaire.

Le plan d'installation

L'élaboration du plan d'installation du chantier doit être précédée du recensement des besoins de chaque entreprise. On mentionnera pour chacune :

- la surface au sol nécessaire ;
- les dates d'occupation ;
- les besoins en fluide (eau, éclairage en puissance supérieure, approvisionnement par véhicules, etc.) ;
- les observations diverses.

L'étude est ensuite effectuée en fonction :

- de la surface au sol disponible ;
- du tracé et des disponibilités des réseaux ;
- des dates d'exécution ; etc.

Les entreprises devront apporter toute leur collaboration et fournir tous les renseignements nécessaires permettant l'élaboration de ce plan.

Indications à transcrire sur le plan d'installation

Lors de l'élaboration du plan d'installation de chantier, il est très important de savoir si la voirie sera exécutée de façon provisoire sur le tracé définitif ou si elle ne sera exécutée qu'en fin de chantier. Cette décision s'inscrit parmi celles qui conditionnent l'organisation générale du chantier. En effet, chaque fois que cela est possible, il apparaît souhaitable d'exécuter une voirie provisoire afin de faciliter la circulation des véhicules sur l'ensemble du chantier.

Outre l'encombrement des bâtiments à construire et les limites du terrain concerné, les principales indications à faire figurer sur ce plan sont les suivantes :

- emplacement du poste de fabrication du béton : bétonnière, parc à agrégats, silo ou abris à liants, avec indication des surfaces occupées ;
- emplacement de la ou des grues, avec indication de l'emprise cotée de la voie et tracé de l'aire de balayage de chaque grue ;
- tracé des voies d'accès, entrées et sorties des véhicules, tracés intérieurs au chantier permettant aux différents engins de circuler ;
- emplacement des locaux avec indication des surfaces réservées au personnel (cantines, sanitaires, vestiaires, etc.) ;
- emplacement des locaux réservés au stockage de petit matériel ;
- emplacement du local « Rendez-vous de chantier » ;
- emplacement des aires de stockage pour la terre végétale, pour des remblais ou des matériaux ;
- emplacement des aires de stationnement des engins ou véhicules ;

- emplacement des postes de préfabrication ou simplement de ferrailage ou de préparation du travail ;
- tracé des circuits provisoires d'alimentation et d'évacuation en électricité, eau, air comprimé, téléphone, drainage, eaux usées, etc. ;
- désignation des arbres à protéger et indication des clôtures à placer autour ;
- tracé de la clôture de chantier et indication des entrées et sorties de véhicules.

Le planning de rotation – ou de repliement – du matériel, pendant la durée du chantier, doit apparaître très clairement sur ce plan sous forme d'indications fléchées et datées.

Ces informations présentent l'intérêt :

- de matérialiser le calendrier d'utilisation et la rotation du matériel ;
- de permettre la coordination des travaux de VRD en fonction de l'installation de chantier.

En effet, il n'est pas rare de voir une opération retardée parce qu'un branchement a été effectué trop tardivement du fait de l'impossibilité d'exécuter une tranchée et d'y placer une canalisation, une voie de grue étant placée de telle manière que les travaux ne peuvent être entrepris.

Le plan des installations de chantier doit aussi faire apparaître le sens d'avancement des travaux sur le chantier, ainsi que les dates de livraison des différentes tranches de logements.

Exemple : Coordination des montages et démontages d'une grue sur le chantier (de deux bâtiments A et B) avec exécution des travaux d'assainissement (figure 6.6).

Tout retard pris dans le démontage de la grue lors de la phase 1 retardera le démarrage des travaux des tronçons EF et GH. Inversement, tout retard des travaux du tronçon EF retardera le montage de la grue en phase 2.

Les formalités administratives d'ouverture de chantier

Obtention du permis de démolir

L'État a réglementé la démolition des immeubles et soumis toute démolition à l'obtention d'une autorisation administrative préalable.

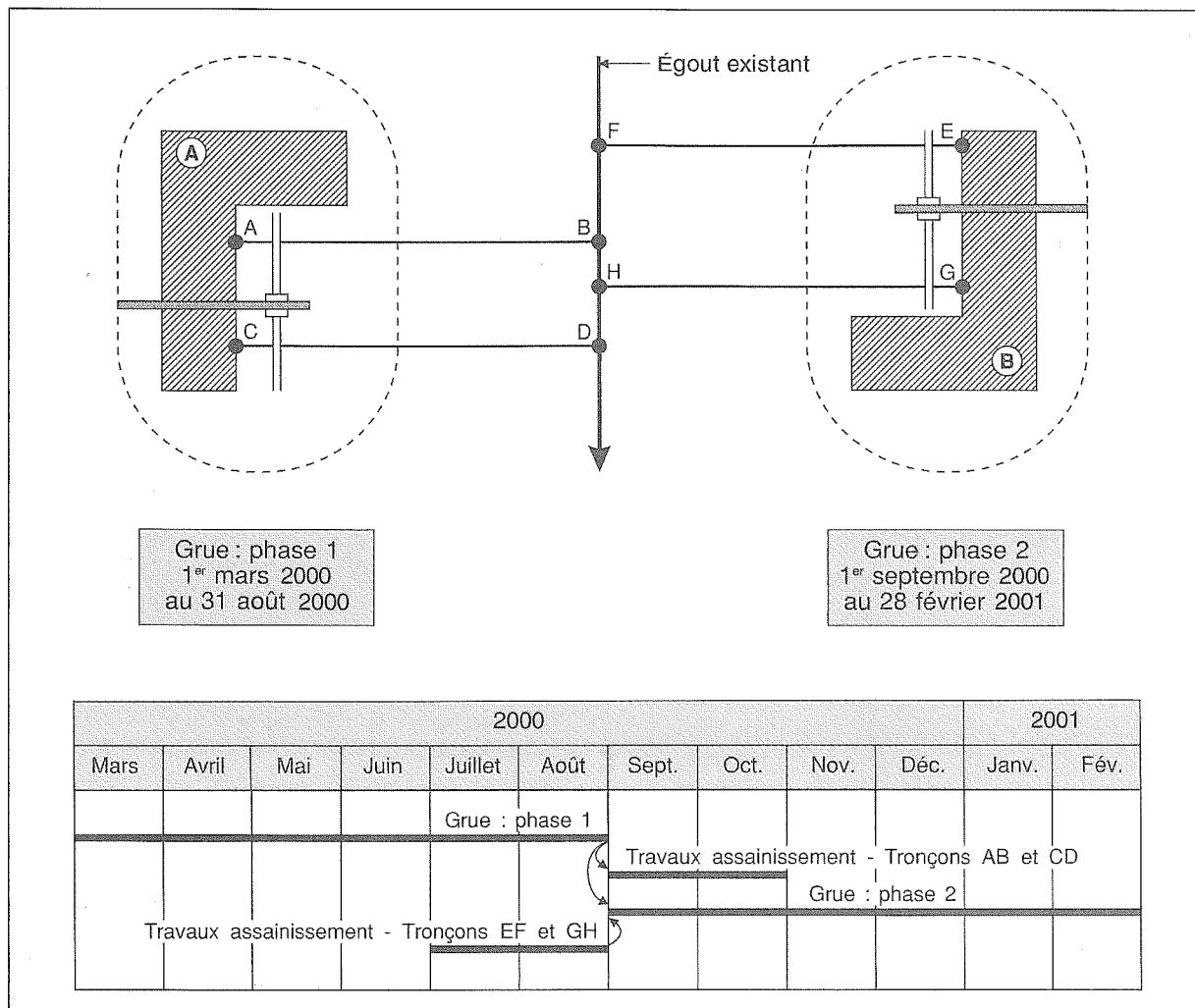


Figure 6.6 – Coordination des montages et démontages d'une grue sur le chantier.

Les principaux objectifs qui guident cette réglementation sont :

- permettre l'information systématique des pouvoirs publics, afin d'intervenir en temps opportun pour sauvegarder le patrimoine immobilier historique ou artistique ;
- protéger le parc des locaux d'habitation, là où il existe une certaine tension sur le marché du logement.

À une époque, lorsque des locaux étaient désaffectés, le permis de démolir n'était pas utile. Il en va aujourd'hui autrement depuis la parution des textes suivants :

- la loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 ;
- le décret n° 77-738 du 7 juillet 1977 ;
- la circulaire n° 78-165 du 29 décembre 1978 (ministère de l'Environnement et du Cadre de vie) ;
- le décret n° 84-224 du 29 mars 1984 (ministère de l'Urbanisme et du Logement), qui imposent un permis

de démolir dans tous les cas et quelle que soit la construction.

Cette demande de permis de démolir s'établit en même temps que la demande de permis de construire, c'est-à-dire au début de la phase étude. Il faudra toutefois s'assurer durant la phase travaux, avant toute démolition (surtout si les locaux sont de peu d'importance et inhabités), que ce permis a bien été obtenu.

Les propriétaires dont les bâtiments sont prévus pour la démolition doivent s'assurer de l'absence d'amiante ou procéder à son enlèvement avant tout début de travaux, en application de l'article 23 du décret n° 96-98 du 6 février 1996. En conséquence, le propriétaire devra procéder à une vérification préalable :

- en consultant le dossier technique du bâtiment, s'il existe ;

– en faisant appel à un contrôleur technique ou à un technicien de la construction ayant contracté une assurance pour ce type de mission.

Déclaration réglementaire d'ouverture de chantier

Dès le début des travaux, la déclaration dite « déclaration d'ouverture du chantier » doit être adressée au maire de la commune où la construction est entreprise. Le maire la transmet ensuite, avec éventuellement des observations, au directeur départemental de l'Équipement.

Cette déclaration est un imprimé annexé à l'imprimé de demande de permis de construire.

Dans le cas où un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail est nécessaire, les destinataires de la « déclaration d'ouverture du chantier » sont plus nombreux. Ils sont mentionnés ci-dessus au paragraphe « L'hygiène et la sécurité du chantier ».

Panneau relatif à la publicité du permis de construire

Ce panneau doit être installé sur le chantier dès l'obtention du permis de construire.

L'article A. 421-7 du Code de l'urbanisme précise : « L'affichage du permis de construire sur le terrain est assuré par les soins du bénéficiaire du permis de construire sur un panneau rectangulaire dont les dimensions sont supérieures à 80 cm. »

« Ce panneau indique le nom, la raison sociale ou la dénomination sociale dudit bénéficiaire, la date et le numéro du permis, la nature des travaux et, s'il y a lieu, la superficie du terrain, la superficie de plancher autorisée, ainsi que la hauteur de la construction exprimée en mètres, par rapport au sol naturel, et l'adresse de la mairie où le dossier peut être consulté. »

L'arrêté du 28 avril 1988 (JO du 30 avril 1988) précise en son article A. 130-2 :

« Ces renseignements doivent demeurer lisibles de la voie publique pendant toute la durée du chantier. »

Le panneau comporte en outre la mention selon laquelle le délai de recours a été modifié par l'article R. 490-7 du Code de l'urbanisme (il est de deux mois).

- Office municipal d'HLM de Beauchâteau.
- Permis de construire n° : 99120 (obtenu le 20 novembre 1999).
- 35 logements locatifs (PLA).
- Surface du terrain : 5 230 m².
- Surface de plancher autorisée : 3 650 m².
- Hauteur maximale : 15 m.
- Dossier : mairie de Beauchâteau.

Panneau de permis de construire.

Affichage de la déclaration préalable

Si l'opération est soumise à déclaration préalable (voir ci-avant « La déclaration préalable »), l'affichage de celle-ci est obligatoire sur le chantier.

Panneau dit de chantier

Il était d'usage de faire figurer sur un panneau à caractère publicitaire les coordonnées des divers acteurs intervenant sur le chantier (maître de l'ouvrage, maître d'œuvre, techniciens-conseils, entreprises, etc.). Cet usage devient une obligation réglementaire pour les entreprises, y compris les sous-traitants, en application du décret n° 79-492 du 13 juin 1979 pris dans le cadre de la lutte contre le travail clandestin (33).

Autres types de déclarations

D'autres déclarations, sans être obligatoires, sont à faire. Elles ont des objectifs et des portées différentes, aussi nous contentons-nous de les énumérer pour mémoire :

Déclarations à la diligence du maître d'œuvre

- À EDF et GDF, ainsi qu'à France Télécom (notamment à proximité de lignes souterraines ou de réseaux à grande distance) ;
- aux services de la voirie auprès de la mairie (notamment pour les alignements).

Déclarations à la diligence des entreprises

- Au service de la main-d'œuvre, à l'inspection du travail ;

(33) Code du travail, article R. 324-1.

- aux services de la Sécurité sociale (URSSAF, caisse régionale d'assurance maladie, accidents du travail, etc.) ;
- à la gendarmerie, en particulier lorsque des ouvriers logent sur le chantier ;
- à l'OPPBTP, afin de permettre les visites préventives de sécurité ;
- aux compagnies d'assurances concernées, notamment lorsque les polices des entreprises imposent cette déclaration ;
- aux services préfectoraux, spécialement en cas d'utilisation d'explosifs.

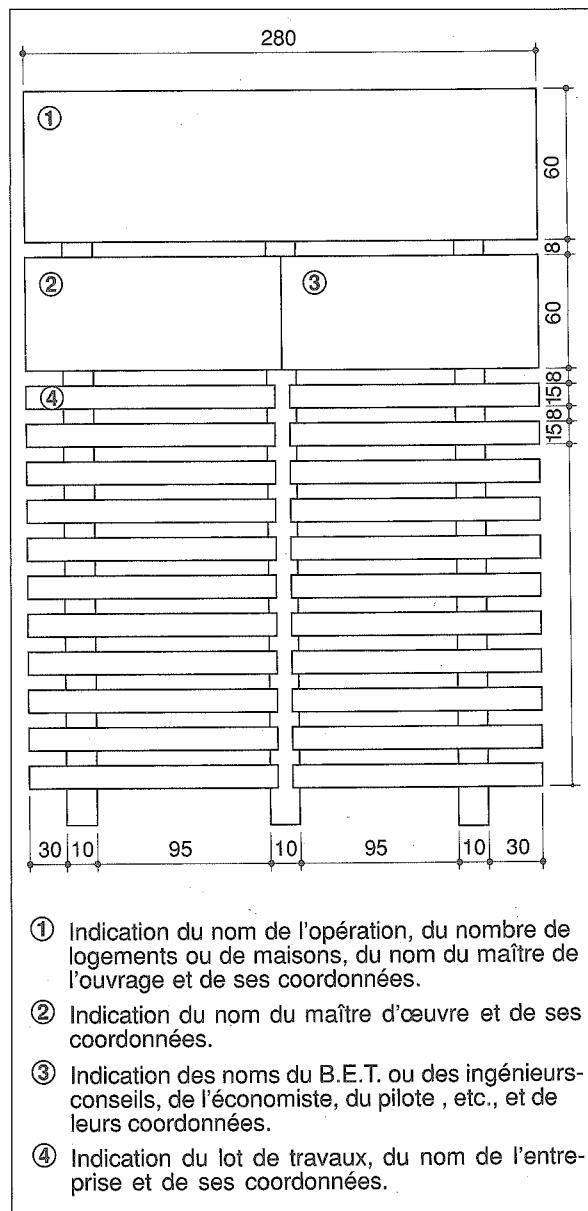


Figure 6.7 – Exemple de dimensionnement d'un « panneau de chantier ».

L'organisation du bureau de chantier

Il est toujours préférable que le bureau de chantier soit exclusivement réservé aux rendez-vous de chantier et ne soit pas installé dans les locaux du bâtiment en construction.

Il est souhaitable que le bureau de chantier soit placé sous la responsabilité de deux personnes :

- une qui s'occupe des problèmes matériels : gardienage, entretien, chauffage, qui peut être éventuellement le chef de chantier de l'entreprise de gros œuvre, ou toute autre personne à désigner ;
- une autre qui ait la responsabilité des dossiers-plans, échantillons, etc., qui peut éventuellement être le pilote de chantier.

Pour les chantiers relativement importants, l'installation du téléphone est indispensable.

Il apparaît souhaitable que le bureau de chantier soit chauffé en hiver, afin que les réunions se déroulent dans des conditions de confort acceptables.

La table et les sièges doivent permettre le déroulement des différentes réunions (réunions de chantier, compte interentreprises, CISSCT, etc.) dans des conditions de confort normal.

Des casiers ou de préférence des placards fermant à clé doivent être prévus afin de ranger les documents qui restent en permanence sur le chantier, par exemple :

- les dossiers des marchés, comprenant les plans, descriptif, quantitatif, cahier des charges par entreprise ;
- les dossiers des plans « bon pour exécution » par corps d'état ;
- l'ensemble des comptes rendus des réunions de chantier ;
- les plannings de l'opération ;
- le registre-journal (prévu par les règles de sécurité) ;
- le plan général de coordination en matière de sécurité et de santé ;
- le plan particulier de sécurité et de protection de la santé de chaque entrepreneur ;
- le dossier d'intervention ultérieure ;
- le registre des procès-verbaux des réunions du CISSCT ;
- éventuellement, les DTU ou normes les plus importantes.

Ces placards sont utiles, aussi, pour stocker des échantillons de matériel ou de matériaux de faible encombrement.

Des documents sont affichés dans le bureau de chantier. Il est souhaitable que la disposition intérieure de

celui-ci permette un affichage soit sur les murs, soit sur des panneaux spécialement prévus à cet usage. Il ne faut pas négliger le rôle de la visualisation pour les commentaires. Toutes les astuces, sous forme de panneaux mobiles ou coulissants, seront bonnes à mettre en œuvre et cela sans investissement très important. La surface réservée à l'affichage est presque toujours sous-estimée.

Les principaux documents à afficher sont :

- les différents plannings ou « visuels » d'avancement des travaux ;
- le dernier compte rendu de chantier ;
- les principaux plans ;
- une liste des plans « bon pour exécution » par corps d'état ;
- des renseignements concernant :
 - l'effectif du chantier,
 - la liste de toutes les entreprises avec le nom du responsable du chantier, son adresse, son numéro de téléphone, ainsi que les autres membres du CISSCT,
 - un calendrier,
 - un répertoire d'adresses pouvant servir en cas d'urgence : taxis, ambulance, pompiers, police.

Certains panneaux sont réservés à l'exposition des échantillons des lots, tels que plomberie, électricité, revêtements, etc.

Lot : 12 : Revêtement de sol
Entreprise : SACOL
Siège : 21, rue de la CARPE
63000 Clermont-Ferrand
Téléphone : _____
Comptabilité : M. Leconte
Agence : 14, boulevard FORGET
15000 Aurillac
Téléphone : _____
Travaux : M. Labosse

*Extrait de la liste des adresses
des participants au chantier.*

La transmission du courrier

Il faut préciser à tous les participants :

- la personne à laquelle elles doivent adresser leur courrier ;

- le nombre d'exemplaires à envoyer ;
- éventuellement, la nécessité d'adresser une copie à tel ou tel participant à l'opération.

D'une façon plus générale, un graphe de circulation du courrier peut aussi éviter des difficultés qui ne manqueront pas d'apparaître ultérieurement. Au début du chantier, une liste d'adresses par entreprise, avec les noms des responsables, doit être mise au point et diffusée.

Application de la sécurité et de l'hygiène sur les chantiers

L'organisation des chantiers, en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité, devrait être abordée sous tous les aspects, en considérant :

- la nature des dispositions à prendre ;
- la réglementation qui s'y rapporte ;
- les personnes qui doivent y participer ;
- la responsabilité qui en découle ;
- les contrôles prévus.

L'hygiène et la sécurité des chantiers sont réglementées par le Code du travail. L'entreprise doit prendre des dispositions pour que les travaux se déroulent dans des conditions correctes pour les ouvriers, en installant des vestiaires, des locaux sanitaires, un réfectoire, etc. et des moyens de protection pour le travail en hauteur, pour les appareils présentant des risques, etc.

Les différents partenaires devront, à travers leurs missions respectives, faciliter celle du coordonnateur de sécurité en charge du respect, durant les travaux, de la sécurité et de la santé des travailleurs.

Les organismes de contrôle

Les organismes qui peuvent intervenir en cours de chantier pour le respect des règles d'hygiène et de sécurité sont au nombre de quatre : l'OPPBTP, la CRAM, l'inspection du travail et la médecine du travail.

- L'entreprise peut se faire assister dans son organisation sur ce point par l'OPPBTP (34).

Il s'agit d'une organisation professionnelle financée par la cotisation obligatoire des entreprises. Elle a une

(34) L'OPPBTP, organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, a été créé par décret ministériel du 1^{er} août 1947.

action éducative auprès des entreprises, elle visite les chantiers en particulier en cas d'accident ou de maladie professionnelle signalés.

• *La caisse régionale d'assurance maladie* (CRAM) peut effectuer des enquêtes sur le chantier pour prévenir les risques d'accident du travail et de maladie professionnelle relevant de la Sécurité sociale.

En cas de négligence constatée, suite à une enquête faite sur leur propre initiative, la CRAM peut agir auprès de l'entreprise sous forme d'intervention simple (35) ou d'injonction avec application de sanction par des cotisations supplémentaires (36).

Une coordination s'impose avec l'*inspection du travail* (37).

• Le contrôle sur le chantier par l'*inspection du travail* peut, en cas d'infraction, entraîner des sanctions pénales.

Les interventions vont graduellement de la mise en demeure (38) en passant au procès-verbal (39) jusqu'à la saisine en référé du tribunal de police ou du tribunal correctionnel.

• *Les médecins du travail* ont un rôle exclusivement préventif pour éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail.

Opérations passées par les maîtres d'ouvrage publics

Toutes les dispositions concernant l'hygiène et la sécurité des chantiers relèvent de l'initiative et de la responsabilité de l'entreprise.

Il arrive que le maître de l'ouvrage prévoit que certaines de ces dispositions soient prévues au marché ou au compte prorata.

Il n'a pas à en contrôler la mise en place et à en prendre la responsabilité.

Cependant, si la disposition est prévue dans le marché, comme la clôture de chantier ou certains locaux provisoires, ceux-ci devraient faire l'objet d'une description précise et d'un prix pour en vérifier le paiement. S'il en demande la prévision au compte prorata, ce n'est que dans un souci de la voir effectivement réalisée pour certaines raisons, mais non pour s'immiscer dans un contrat entre personnes privées.

Une recommandation (40) propose que l'entreprise mette en évidence dans son offre les dispositions qu'elle entend prendre pour l'installation de chantier afin d'en tenir compte en tant que critère de choix.

Les textes à adopter dans le règlement de consultation et le CCAP sont donnés dans cette recommandation.

Ceci permet, entre autres, de vérifier qu'un prix plus bas est obtenu en négligeant ce poste, surtout s'il n'est pas mis en évidence.

En cas de travaux traités par marchés séparés, il appartient de fixer le lot qui devra répondre à ce critère. C'est en général le gros œuvre qui, par sa compétence, est choisi.

Le règlement de chantier

Le règlement de chantier permet de mettre en évidence quelques points importants touchant le déroulement du chantier.

Il n'a pas pour but de créer un document contractuel nouveau, mais de faire la synthèse des contrats afin d'informer les participants d'obligations pratiques dont ils ne sont pas toujours avertis.

Ce règlement a pour but, entre autres, de :

- présenter les différents participants et de préciser leurs rôles ;
- définir l'organisation et le fonctionnement du chantier ;
- préciser les modalités de règlement des comptes.

Ce règlement sera remis à tous les participants au cours de la première réunion de chantier pendant laquelle il sera commenté et sera ensuite affiché dans le bureau de chantier.

En annexe, nous donnons un exemple de règlement de chantier qui pourra servir de canevas au lecteur ayant pour mission d'en rédiger un.

(35) Articles L. 422, L. 424 et L. 431-2 du Code de la sécurité sociale.

(36) Articles 9 et 10 de l'arrêté du 16 septembre 1977.

(37) Article 25 de la loi du 6 décembre 1976.

(38) Article L. 231-4 du Code du travail.

(39) Articles L. 263-2, 263-4 et 611-10 du Code du travail.

(40) Recommandation n°T2-89 du GPEM/T. BOCCRF n°27 du 22 décembre 1989.

La préparation et la coordination techniques

L'entreprise étant choisie, elle devient alors partenaire du maître de l'ouvrage et du maître d'œuvre, un dialogue doit alors s'instaurer et permettre diverses mises au point avant le démarrage des travaux. Durant cette période, les méthodes opératoires doivent être arrêtées et la coordination technique interentreprises doit permettre l'élaboration des plans de synthèse techniques.

Les mises au point techniques internes à l'entreprise

Lorsque les entreprises sont choisies et que cette décision leur a été notifiée, on constate un phénomène caractéristique du monde du bâtiment :

- d'une part, le groupe opérationnel désormais au complet (maître de l'ouvrage, équipe de conception et entreprises) est centré sur l'ouvrage à construire et ce qui concerne cette œuvre collective ;
- d'autre part, chacun des membres composant le groupe opérationnel est préoccupé par ses impératifs internes.

Or, ces impératifs internes sont parfois difficilement conciliables avec ceux de l'ouvrage collectif. Il s'agit là d'une distorsion typique des circuits de production non « intégrés ». Les intérêts personnels de chacun des

composants du groupe sont souvent divergents, alors que leurs efforts devraient converger.

Cette difficulté se retrouve avec plus d'acuité du côté des entreprises, surtout dans le cas de marchés traités par corps d'état séparés.

La notification d'un nouveau marché à une entreprise, qui correspond en fait à une commande ferme, déclenche à l'intérieur de celle-ci plusieurs tâches qui dépendront de :

- l'importance quantitative du marché ;
- la taille de l'entreprise ;
- l'organisation spécifique de l'entreprise (existence ou absence d'un bureau de méthodes).

D'une manière générale, ces principales tâches sont les suivantes :

- Le dossier revient du service commercial au service technique qui doit respecter les engagements pris par le service commercial, notamment en matière de prix et de délais, même si ceux-ci paraissent trop serrés ou trop tendus.
- Un conducteur de travaux, qui devient responsable de l'affaire au sein de l'entreprise, est désigné.
- Les objectifs à atteindre, définis lors de l'établissement du devis, sont révisés en fonction du prix traité et de l'évolution dans le temps provenant :
 - de nouvelles contraintes éventuelles ;
 - d'un matériel effectivement disponible ;

- d'une main-d'œuvre disponible ;
- d'un plan de charge exact de l'entreprise.
- La production est préparée par :
 - l'élaboration des plans et dessins d'exécution, ou les plans d'atelier (1) ;
 - le choix définitif des éléments pouvant être préfabriqués (par opposition à ceux qui seront réalisés en œuvre) ;
 - le choix des matériels nécessaires ;
 - l'élaboration des plannings d'approvisionnement ;
 - l'élaboration des plannings d'utilisation du matériel ;
 - l'élaboration des plannings de mise à disposition de la main-d'œuvre ;
 - la définition des éléments du marché qui seront sous-traités.

- Le plan d'installation du chantier est arrêté.
- Le mode de désignation des éventuels sous-traitants est défini.

Il est évident que ces diverses prévisions doivent se faire en liaison avec :

- d'une part, les impératifs généraux de l'opération ;
- d'autre part, les impératifs internes de l'entreprise, tels que planning financier, possibilités d'achat de nouveaux matériels, possibilités d'embauche, plan de charges général de l'entreprise, etc.

Il paraît indispensable que le « responsable des travaux » prenne connaissance des contraintes des entreprises désignées afin d'essayer de les concilier avec celles des autres intervenants.

Organisation et coordination techniques

La bonne exécution des travaux dépendra en partie du soin apporté à l'organisation du chantier, à sa préparation et à la mise au point des méthodes opérationnelles.

La réunion de coordination technique

Le devis descriptif mis au point prend rarement en compte les modes opératoires. Aussi le maître d'œuvre ou le coordonnateur en concertation avec les entreprises doit-il déterminer :

- la manière dont les entreprises pensent exécuter leur travail ;

- éventuellement, les modifications de détail qu'elles souhaiteraient et qui pourraient leur faciliter la tâche dans l'exécution ;
- les réservations qui leur sont nécessaires pour le passage ou la fixation de tuyauteries, gaines ou autres matériels ;
- les points particuliers susceptibles de créer des difficultés aux autres entreprises.

Les différents processus de construction ou de montage doivent être examinés en envisageant les répercussions éventuelles qu'ils pourraient avoir, en particulier sur les trois points suivants :

• *Aspect architectural*

À titre d'exemple :

- le mode d'exécution des planchers peut avoir pour conséquence l'apparition de joints en sous-face de plafond, si un système de prédalles de faible largeur a été retenu ;
- l'exécution des façades par panneaux préfabriqués peut éventuellement amener des modifications d'aspect extérieur, si, initialement, on avait prévu de les exécuter de façon traditionnelle.

• *Planning*

Certains procédés ou certaines méthodes peuvent être retenus ou écartés en raison des répercussions qu'ils ont sur le planning (calendrier d'exécution).

Le facteur temps doit toujours être pris en considération lors de l'adoption de tel ou tel processus d'exécution. Pour gagner du temps sur un corps d'état, on rallonge parfois considérablement le planning, car les tâches des autres corps d'état s'en trouvent compliquées.

• *Coordination*

Chaque fois qu'un processus d'exécution est retenu pour un corps d'état, il faut examiner si l'adoption de ce procédé :

- ne modifie pas l'enchaînement des diverses opérations des autres intervenants ;
- n'entraîne pas des impossibilités techniques dans d'autres domaines ;
- n'amène pas des plus-values financières, pour travaux imprévus ou complexité de mise en œuvre nouvelle, ou obligation de changer de matériaux ou de fournitures.

(1) Voir ci-après pour la définition de ces différents plans.

Les plans d'exécution

Élaboration des plans

Les plans d'exécution sont ceux qui, sur la base de calculs, définissent avec précision les ouvrages concourant à la réalisation du bâtiment. Il ne faut pas confondre ces plans d'exécution avec les plans d'atelier. Les textes relatifs à l'ingénierie publique font la distinction : les plans d'atelier s'adaptent à la technique de l'entreprise et consistent par exemple à définir un façonnage, un traçage, une nomenclature, des détails de préfabrication, etc.

Pour la maîtrise d'œuvre liée à des constructions publiques, ces plans sont une partie de l'élément de mission « études de projet ». Ils sont exécutés exclusivement par le maître d'œuvre ou l'entrepreneur. Le maître de l'ouvrage le précise dans chacun des contrats.

Lorsque le maître d'œuvre et ses cocontractants exécutent les plans d'exécution des ouvrages, une partie de ces plans sont joints au dossier de consultation, mais, dans la plupart des cas, la majorité de ceux-ci sont exécutés durant la période de préparation du chantier.

Préalablement à la réalisation des plans d'exécution, il est nécessaire :

- d'établir la liste des exécutants (BET ou entreprises) qui élaborent les plans pour chaque corps d'état ;
- de définir, pour chaque corps d'état, une liste prévisionnelle de ces plans (sachant que les compléments techniques nécessaires figureront sur les plans d'atelier) ;
- d'établir une codification générale concernant l'ensemble des plans d'exécution et un système d'indexation à chaque modification d'un plan ;
- de connaître les réservations à prévoir dans les planchers, les murs ou les ouvrages eux-mêmes, afin que les entreprises de corps d'état secondaires puissent fixer leur matériel ou passer leurs tuyauteries, gaines ou câbles. Les plus intéressés sont les attributaires des lots :
 - plomberie, installation sanitaire,
 - chauffage,
 - Électricité,
 - ascenseurs,
 - menuiseries extérieures,
 - fermetures extérieures,
 - serrurerie,
 - ventilation mécanique,
 - antenne de télévision.

Pour l'exécution des fondations, dans les cas où la reconnaissance des sols peut paraître insuffisante, ou tout simplement lorsque le planning le permet, il est souhaitable d'ouvrir partiellement les fouilles afin d'avoir la confirmation des conclusions du rapport de sol ou, éventuellement, d'apporter les corrections nécessaires aux hypothèses initiales.

Par contre, si le sous-sol est sensible à l'eau et si la fouille est ouverte trop longtemps avant le coulage du béton de propreté, il y a risque de modification des caractéristiques géotechniques en cas de pluie ou de gel.

Lorsqu'un bureau de contrôle intervient, il convient aussi que les hypothèses soient arrêtées d'un commun accord entre son représentant et les ingénieurs des différentes disciplines.

Approbation des plans

Afin de faciliter la mise au point du circuit d'approbation des plans, il sera nécessaire de recenser par nature d'ouvrage :

- les participants : BET, entreprise, architecte, décorateur, maître de l'ouvrage, coordonnateur, etc. ;
- leur mission : élaboration, contrôle, réservations, transmission, exécution, etc.

Le circuit doit aboutir à la personne qui attribue la mention « bon pour exécution » et ensuite à l'entrepreneur exécutant à qui il faut réservé un délai de préparation.

Ces différents plans peuvent se classer en trois grandes catégories :

- plans de voirie et réseaux divers ;
- plans de structure de béton armé ;
- plans des corps d'état secondaires.

Un graphe de principe sera soumis pour accord aux participants. La figure 7.1 en donne un exemple.

Planning des études d'exécution

Les tâches qui s'échelonnent pour la réalisation des plans peuvent être symbolisées comme l'indique la figure 7.2.

Ce document sera tenu à jour comme un planning à barres et permettra de pointer les informations données par les autres entreprises, ainsi que de maîtriser le délai à prévoir entre le plan terminé et le début de l'exécution.

La mise à jour suppose un échange systématique d'informations lors de la réunion hebdomadaire de chantier, ou la transmission obligatoire d'une copie des bordereaux d'envoi de ces plans à chaque participant.

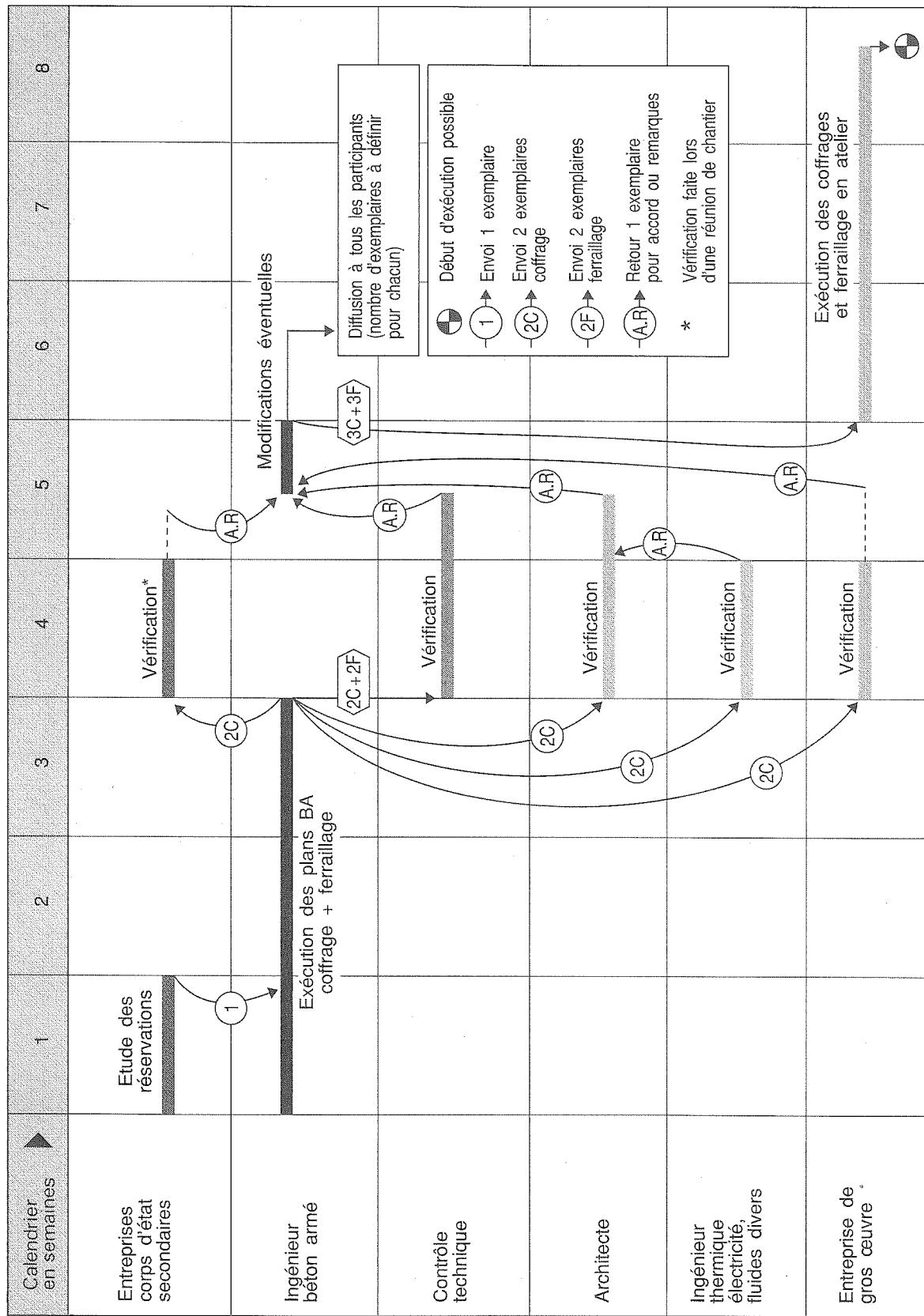


Figure 7.1 – Graphe de circulation des plans de béton armé.

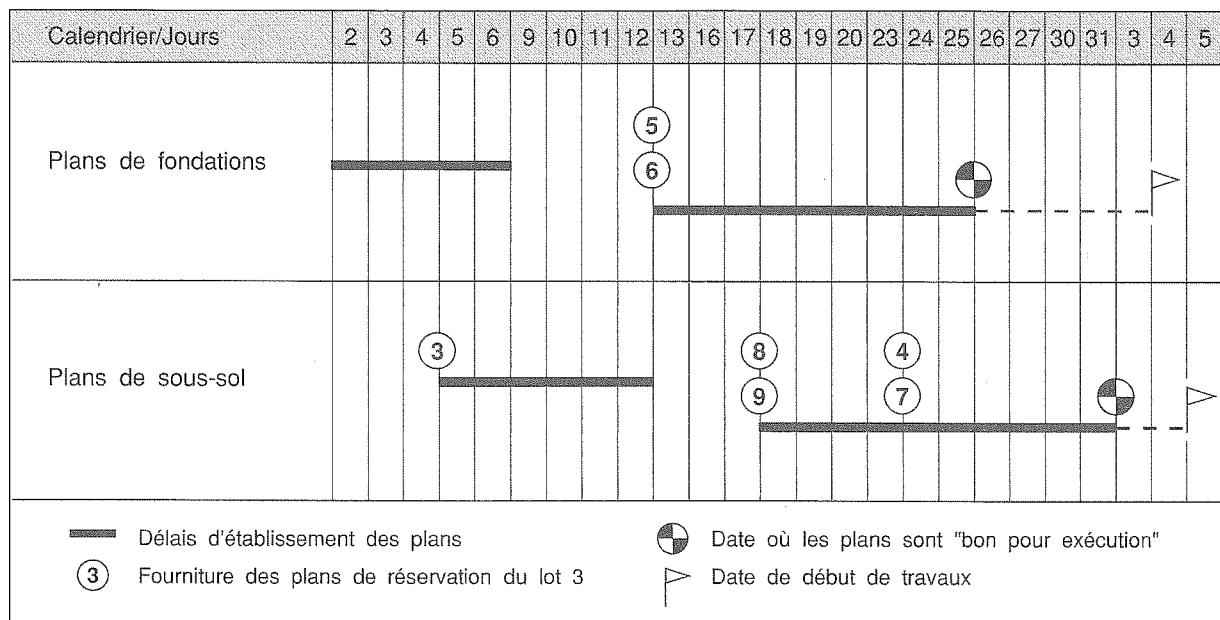


Figure 7.2 – Calendrier d'établissement des plans.

Le système de mise à jour choisi devra être le plus simple possible.

Une fois adopté, il sera difficile de le changer, sans risque de perturber la coordination des études.

Mise à jour des plans

Au fur et à mesure de l'exécution des plans, il est indispensable qu'une personne soit chargée de tenir à jour la liste prévisionnelle de tous les plans.

Le compte rendu de chantier peut mentionner les plans terminés depuis la dernière réunion.

Les plans peuvent subir, jusqu'à la fin de l'exécution des travaux, diverses modifications provenant de la coordination, d'imprécisions, d'impératifs de chantier, etc. Ces modifications successives doivent être «gérées» de façon que chacun travaille avec le «bon» plan mis à jour et puisse vérifier cette validité sur une liste, elle-même tenue à jour et éventuellement affichée dans le bureau de chantier. Le tableau 7.1 donne un exemple de tenue à jour pour les plans de béton armé. Pour chaque plan, on mentionnera l'indice modificatif, la nature de la modification et la date de cette modification.

CONSTRUCTION D'UN GROUPE SCOLAIRE LES COQUELICOTS						
LISTE DES PLANS DE BÉTON ARMÉ						
N°	DÉSIGNATION	A	B	C	D	E
1	Coffrage du sous-sol Nord	04-08-99	06-09-99	20-09-99		
2	Ferraillage du sous-sol Nord	16-08-99				
3	Coffrage du sous-sol Sud	04-08-99				
4	Ferraillage du sous-sol Sud	16-08-99	15-09-99			
5	Coffrage voiles vide sanitaire	03-09-99				
6	Ferraillage voiles V1-V8	15-09-99				
7	Ferraillage voiles V9-V15					

Tableau 7.1 – Liste des plans de béton armé.

Cohérence entre les plans d'architecture et les plans techniques

Pour s'assurer de cette cohérence, certaines vérifications doivent être faites :

• *Respect de l'expression architecturale*

- plan de calepinage des façades, principes de découpage des panneaux, position et type de joints, respect des nus de façades ;
- respect de l'expression des acrotères, bandeaux de souche, joints entre planchers, etc. ;
- plans de serrurerie, ferronnerie, garde-corps, etc.

• *Respect du dimensionnement*

Les cotes des plans de coffrages doivent être confrontées à celles des plans des architectes. À l'épaisseur des revêtements près, elles doivent être identiques.

• *Habitabilité des logements*

Il y a lieu de vérifier :

- le passage des différents circuits d'aménées de fluides ou d'évacuation des déchets de manière que ces passages soient conformes aux préétudes et les moins apparents possible ;
- la position des appareils sanitaires, meubles de cuisine et radiateurs. Des initiatives sont parfois prises par les techniciens d'une discipline en vue d'améliorer leur propre prestation. Sur le plan de l'habitabilité, le résultat est quelquefois contestable (exemple : radiateurs au milieu d'un panneau qui gênera la disposition des meubles !) ;
- la position des appareillages électriques, prises, interrupteurs, etc. ;
- qu'il n'y a pas de seuil, compte tenu des revêtements de sol prévus, ou s'il y en a de vérifier la différence de niveau ;
- la disposition retenue pour les fermetures extérieures, volets roulants, persiennes, etc.

• *Décoration des halls d'entrée*

Très souvent, le maître d'œuvre établit un plan spécial pour la décoration des halls d'entrée des immeubles. Il faut vérifier que tous les plans de détail des entreprises respectent ce plan général.

Cohérence entre les plans techniques des différents lots spécialisés

Il faut s'assurer que les plans d'exécution des différents corps d'état, tout en respectant les plans d'architecture, n'introduisent pas des incohérences ou impossibilités. En particulier, il convient d'examiner :

- que les différentes réservations demandées par chaque corps d'état ne conduisent pas à une « succession de trous » alors qu'un regroupement est possible ;
- que les différents circuits de fluides alimentation et évacuation sont compatibles dans les logements et les parties communes ;
- que l'emplacement du matériel, tel que les radiateurs, est compatible avec des appareillages électriques, tels que des prises de courant, etc.

Dans le cas de chantiers importants, des plans généraux de coordination entre tous les corps d'état sont à établir pour s'assurer qu'aucune difficulté ou impossibilité ne surgira lors de l'exécution des travaux.

Très souvent, ces plans sont déjà établis et font partie du dossier d'appel à la concurrence. Il suffit alors de les mettre à jour, compte tenu des marchés passés avec les entreprises.

Ces plans de coordination ou de synthèse devraient être prévus par le maître d'œuvre lorsqu'il exécute les plans d'exécution des ouvrages dans sa mission et pour éviter toute équivoque, il serait préférable qu'ils soient prévus dans son contrat.

Par contre, dans le cas de plans exécutés par les entrepreneurs, ce qui logiquement devrait correspondre au marché à l'entreprise générale ou à un regroupement, ces plans devraient être à la charge des entreprises et inclus dans leur marché.

Il est nécessaire d'organiser des réunions dites de « coordination technique » pour la mise au point de ces différents plans d'exécution.

L'importance de la cohérence de l'ensemble de ces plans a conduit la réglementation se rapportant à la maîtrise d'œuvre à créer une cellule de synthèse (2) sous la responsabilité du maître d'œuvre ou de l'entrepreneur.

(2) La cellule de synthèse a pour objet de répondre aux études de synthèse de la mission « études d'exécution » prévue par la loi MOP.

Le planning des travaux

Diverses techniques peuvent être envisagées pour l'élaboration du planning. De la qualité de l'établissement du planning et surtout du choix réaliste de sa représentation – clarté, lisibilité, facilité d'exploitation – dépendra en partie la qualité du suivi des travaux, et la facilité de décider rapidement d'actions correctives durant le déroulement du chantier.

Contrairement à ce qu'affirme une célèbre boutade, le principal objectif du planning n'est pas d'« évaluer le retard dans la réalisation des travaux », mais de permettre au maître de l'ouvrage, à l'équipe maître d'œuvre et aux entreprises l'exercice des cinq fonctions qui caractérisent l'accomplissement de toute action :

- *Prévoir* : établir les programmes d'action et les situer dans le temps ;
- *Organiser* : mettre en place les moyens propres à la réalisation des prévisions ;
- *Commander* : déclencher l'exécution des différentes phases de réalisation des travaux et évaluer toutes les répercussions que peut entraîner leur enchaînement ;
- *Coordonner* : relier entre elles les différentes phases de réalisation des travaux et évaluer toutes les répercussions que peut entraîner leur enchaînement ;
- *Contrôler* : vérifier que la réalisation des travaux est conforme aux prévisions et prendre toutes les mesures nécessaires pour corriger tout écart.

Un planning correctement établi doit permettre l'exercice de ces fonctions. Le choix de la méthode n'a alors que peu d'importance et toute querelle entre partisans de telle ou telle méthode est inutile vis-à-vis de la qualité de la préparation du planning et de l'expérience de celui ou de ceux chargés de le faire respecter.

Important :

Le planning, quel qu'il soit, doit :

- être facile à lire pour les exécutants ; se méfier des plannings complexes ou de représentation abstraite, qui compliquent la tâche des conducteurs de travaux et chefs de chantier plus qu'ils ne la simplifient ;
- permettre à chacun de situer aisément son intervention ;
- faciliter la mise à jour, lors des pointages périodiques ;
- prévoir les éventuels « incidents de parcours ».

Les documents nécessaires à l'établissement du planning

Pour l'établissement du planning, doivent être prévus :

- l'ensemble des plans d'exécution ;

- le devis descriptif et le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP), par lots, décomposé en articles et indiquant avec précision les limites de prestation de chaque marché ;
- le devis quantitatif estimatif ou la décomposition du prix forfaitaire ;
- le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

Ces documents doivent permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la durée totale du chantier ?
- Cette durée totale tient-elle compte ou non des jours chômés, fériés ? Les intempéries sont-elles ou non incluses dans le planning ? Les congés payés sont-ils ou non compris dans le planning ?
- Quelles sont les entreprises attributaires des différents lots ?

On prendra éventuellement contact avec le responsable de la conduite des travaux de gros œuvre de manière à tenir compte de son expérience.

Il conviendra de faire approuver par les entreprises pour chaque tâche élémentaire :

- la décomposition : s’assurer que les tâches déterminées à l’étude correspondent à une action concrète sur le chantier ; au besoin, regrouper ou redécomposer des tâches si cela s’avère nécessaire ;
- l’enchaînement logique : attirer l’attention de l’entreprise sur les difficultés d’enchaînement des tâches ; établir cet enchaînement de manière à assurer une intervention continue par corps d’état ;
- le temps estimé : un temps ne veut rien dire sans l’indication du nombre d’hommes composant l’équipe et des moyens matériels mis à la disposition de cette équipe.

Les renseignements nécessaires à l’établissement du planning

L’établissement du planning ne peut se faire qu’avec un certain nombre d’informations détenues par le maître d’ouvrage ou par les entreprises.

Renseignements à obtenir du maître de l’ouvrage

Il faut l’accord définitif du maître de l’ouvrage sur le nombre de tranches, les dates et l’ordre de livraison des bâtiments.

Renseignements à obtenir des entreprises

- Renseignements sur le matériel et les moyens qu’elles doivent mettre en œuvre :
 - nombre de grues et capacité en t/m ;
 - rotation des grues dans le temps ;
 - position des chemins de grues, largeur et rayon de courbure ;
 - détermination des zones de balayage des grues ;
 - position de la centrale à béton ;
 - circulation des engins ;
 - surfaces nécessaires aux stockages des pièces préfabriquées et des matériaux.
- Tracé, même succinct, des installations de chantier.
- Propositions quant à l’enchaînement des opérations.
- Pour chaque tâche, indication du temps et du potentiel des équipes (en hommes/jour).
- Précisions concernant la répartition du travail dans la semaine.

Les modes de représentation du planning

Les modes de représentation des plannings sont divers ; nous n’évoquerons que les plus couramment utilisés.

Le planning Gantt

La planification et la coordination des chantiers de bâtiments sont en général assurées à l’aide d’un « planning à barres », dit aussi « planning Gantt » (1). La figure 8.1 présente un exemple de ce planning.

Ces plannings mettent en évidence la durée de chaque tâche et permettent de noter l’avancement ou le retard d’un poste bien défini. Par contre, ils présentent un certain nombre de lacunes :

- ils sont en général insuffisamment détaillés (environ 50 tâches élémentaires dont l’unité de temps est un peu longue : la semaine) et ne reflètent pas l’imbrication complexe des interventions des différents corps d’état ;
- il n’est pas possible, lorsqu’une tâche est en retard ou en avance par rapport au planning, d’en apprécier les répercussions sur les autres tâches en aval et en particulier d’estimer si la date finale des travaux est compromise ;

(1) Gantt était un disciple du célèbre ingénieur et économiste américain Taylor (1856-1915).

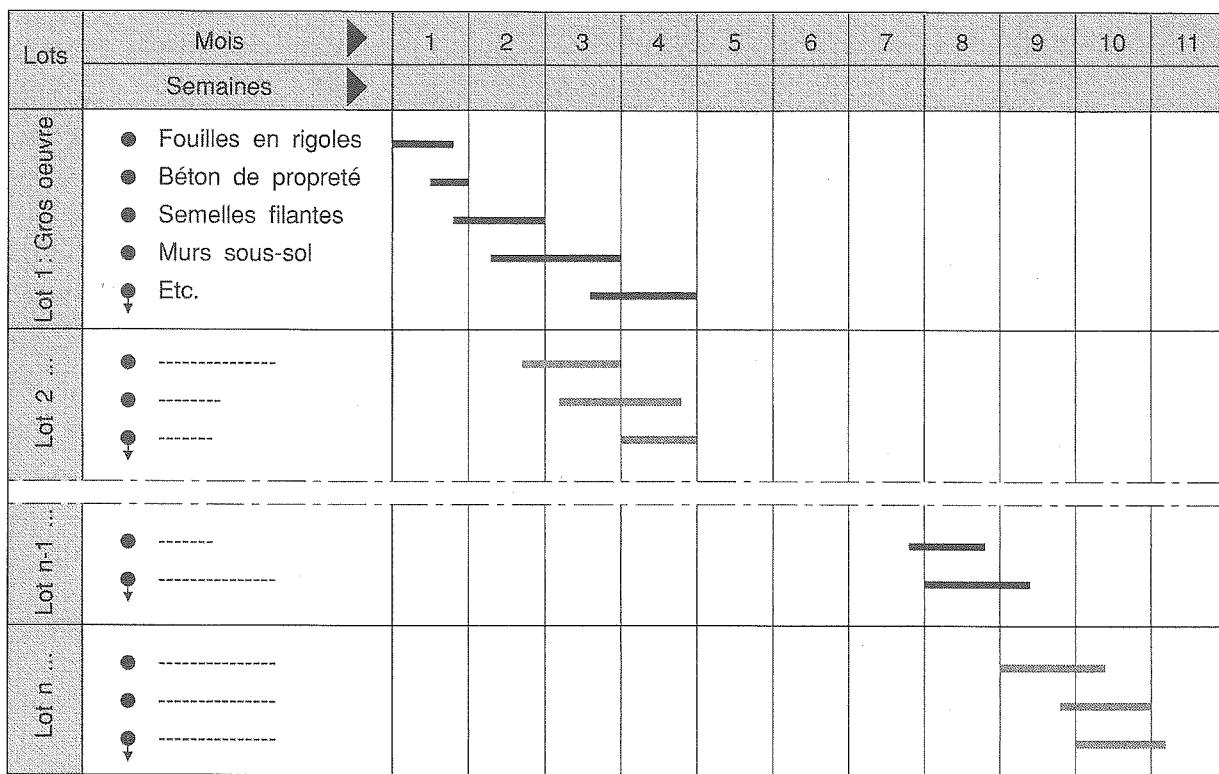


Figure 8.1 – Exemples de planning Gantt.

– les tâches importantes, c'est-à-dire celles où il faut se montrer très vigilant quant au respect de leur délai d'exécution, sous peine en cas de dépassement de repousser la date finale des travaux, sont très difficilement repérables.

Les plannings Gantt sont d'une utilité contestable pour les entreprises et d'un faible secours pour la direction du chantier. L'avancement des travaux ne doit presque plus rien au planning, remplacé par la bonne volonté de tous et souvent l'improvisation résultant des dernières données du moment.

Ces plannings permettent d'effectuer un pointage à un moment donné, mais n'autorisent pas à envisager des modifications en appréciant toutes les conséquences sur les différents corps d'état. Ils se révèlent de ce fait peu opérationnels.

Nécessité d'avoir une méthode d'ordonnancement

Par définition nous proposons d'appeler « problème d'ordonnancement » un problème dans lequel les trois conditions suivantes sont satisfaites :

– Il s'agit d'étudier comment on doit réaliser « quelque chose » : immeuble de bureau, logements, entrepôt, usine, etc.

– Ce « quelque chose » est décomposable en « tâches », c'est-à-dire en travaux élémentaires ayant une signification concrète, une durée qui peut être estimée, un coût défini. Nous reviendrons plus précisément sur la définition de tâche élémentaire dans l'exemple pratique exposé ci-après.

– Ce « quelque chose » est soumis à un ensemble de « contraintes » relatives à la technologie, au matériel, à la main-d'œuvre, au fournisseur, au climat, etc.

Avoir une méthode d'ordonnancement, c'est :

– définir le « quelque chose » à ordonner, c'est-à-dire préciser l'ouvrage faisant l'objet de l'ordonnancement et délimiter exactement les « frontières » avec l'environnement ;

– décomposer l'ouvrage ainsi défini en un certain nombre de tâches ou travaux élémentaires, par exemple les tâches a, b, c, d, e (figure 8.2) ;

– étudier les contraintes – c'est-à-dire examiner pour chaque tâche celles immédiatement en *aval* et celles immédiatement en *amont*, et connaître la durée de chacune d'entre elles – interférant sur chacune des tâches et les introduire sous forme graphique.



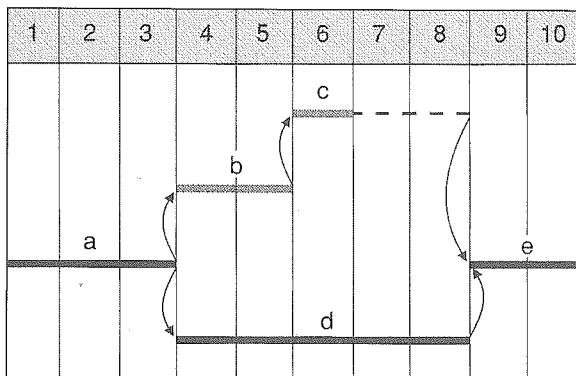


Figure 8.2.

Un tel schéma ou graphe-planning est riche d'enseignements, car il permet de :

- visualiser la durée globale du déroulement de l'opération ;
- repérer deux types de tâches :
 - les tâches *critiques*, celles où aucun retard n'est possible sous peine de retarder la date finale des travaux (tâches a, d, e) ;
 - les tâches *non critiques*, celles où un certain retard reste possible sans compromettre la date finale des travaux (tâches b, c) ;
- visualiser la durée de chaque tâche ;
- visualiser pour chaque tâche critique :
 - sa date de début,
 - sa date de fin ;
- visualiser pour chaque tâche non critique :
 - sa date au plus tard de début,
 - sa date au plus tôt de début,
 - sa date au plus tard de fin,
 - sa date au plus tôt de fin,
 - la tolérance quant au démarrage de ces tâches, c'est-à-dire le retard possible du démarrage d'une tâche sans reculer pour autant la date finale des travaux ;
- repérer le ou les « *chemins critiques* », c'est-à-dire le ou les chemins qui passent par l'ensemble des tâches critiques.

La méthode PERT

La méthode PERT (Program Evaluation and Review Technique) a été mise au point en 1958, par les Américains lors du montage des fusées Polaris.

Cette méthode dite « à chemin critique » a fait son apparition en Europe vers 1960.

À la même époque, Bernard Roy avait mis au point, en France, la « méthode des potentiels », parfois dénommée « potentiels tâches ».

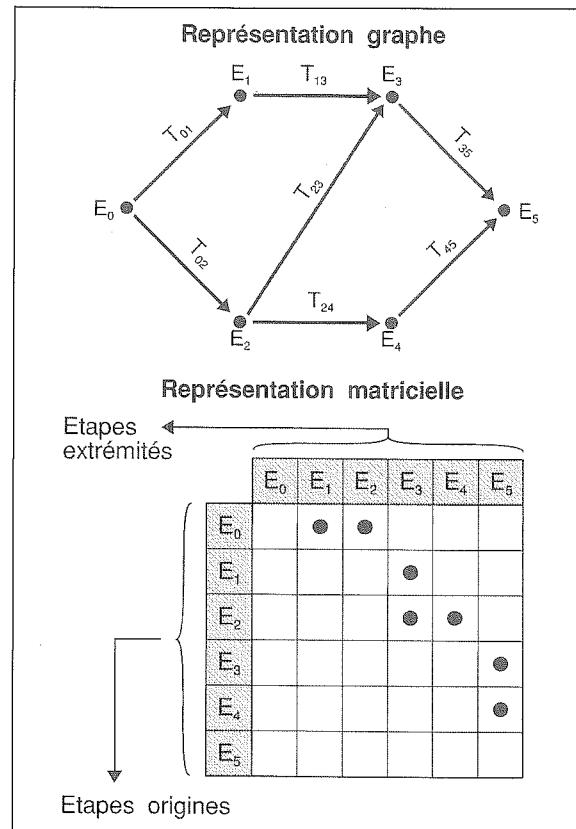


Figure 8.3.

Nous ne décrirons que sommairement ces méthodes, car notre but n'est pas d'écrire un traité de planification, mais de permettre au responsable de la coordination des travaux d'établir *son* planning, dans le cas d'ouvrage relativement simple, de manière logique et réaliste. Ensuite, nous examinerons les difficultés d'appliquer intégralement ces méthodes aux chantiers de bâtiment qui présentent un caractère répétitif et nous indiquerons les adaptations nécessaires pour les rendre opérationnelles.

Principe de la méthode : le graphe

La méthode repose sur un modèle mathématique : le graphe.

Le graphe se compose de deux éléments :

- les arcs qui représentent des tâches et qui sont parcourus par un flux qui est le temps ;
- les sommets (ou nœuds) qui représentent des étapes (ou des événements).

La dépendance des tâches les unes par rapport aux autres peut se représenter sous deux formes différentes : un *graphe* ou une *matrice* (figure 8.3).

Exemple :

- Les étapes sont : $E_0, E_1, E_2, \dots, E_5$.
- Les tâches sont : $T_{01}, T_{02}, T_{13}, \dots, T_{45}$ (le premier indice indique l'étape d'origine de la tâche, le second l'étape de fin de la tâche).
- Le réseau a toujours une ou plusieurs origines et une ou plusieurs fins et le sens d'écoulement du temps ira de l'origine vers la fin sans pouvoir revenir sur lui-même, ce qui implique que le graphe ne comporte jamais de boucles ou de circuits.

Éléments du réseau

• Les tâches élémentaires

Une tâche élémentaire est représentée par un arc appelé *vecteur*. La longueur du vecteur est indépendante de la durée de la tâche.

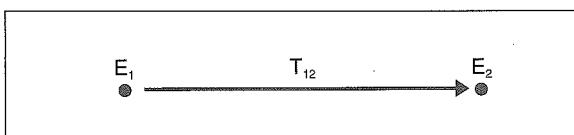


Figure 8.4.

Sur la figure 8.4, la tâche T_{12} a pour origine l'étape E_1 et pour fin l'étape E_2 .

Les caractéristiques des tâches permettent de les classer en plusieurs catégories :

- Les tâches *réelles*, c'est-à-dire celles qui correspondent à l'exécution d'un travail. Ces tâches consomment temps et travail.
- Les tâches *d'attente* qui ne nécessitent pas l'exécution d'un travail mais sont consommatrices de temps (séchage de cloisons, délai d'obtention d'une autorisation administrative, etc.).
- Les tâches *fictives* qui ne consomment ni temps ni moyens matériels, mais nécessitent une démarche préalable (mise sous-tension d'un équipement).

• Les étapes ou événements

Une étape est représentée par un sommet du graphe. On utilise très souvent un cercle (ou toute autre figure géométrique) à l'intérieur duquel il sera possible d'ins-

crire des lettres ou des chiffres permettant d'individualiser l'étape (figure 8.5).

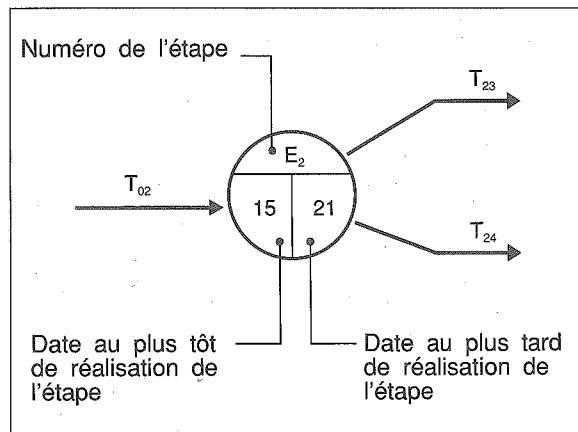


Figure 8.5.

Les caractéristiques d'une étape sont les suivantes :

- elle marque le début et/ou la fin d'une ou plusieurs tâches ;
- elle représente un jalon d'avancement dans le temps ;
- elle ne consomme pas de temps ;
- elle n'utilise pas de moyens.

Règles de construction du réseau

Pour qu'une tâche puisse commencer, il faut que toutes les tâches qui la précédent soient terminées.

Exemple : Pour que la « pose des baignoires » T_{45} puisse commencer (figure 8.6), il faut que les tâches « cloisons » T_{34} et « doublages » T_{24} soient terminées ; on dit alors que l'étape est réalisée.

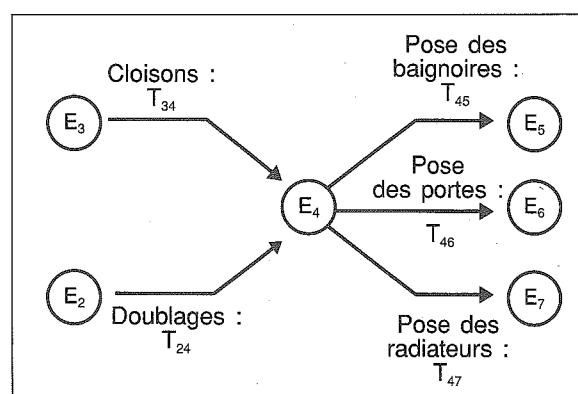


Figure 8.6.

Lorsqu'une étape est réalisée, les tâches qui ont pour origine cette étape peuvent commencer.

Exemple : Lorsque l'étape E_4 est réalisée, les tâches « pose des baignoires » T_{45} , « pose des portes » T_{46} et « pose des radiateurs » T_{47} peuvent commencer.

Prise en compte des délais

a) L'évaluation des durées

Le graphe étant établi, c'est-à-dire la logique relative au déroulement des tâches étant définie, il est nécessaire d'attribuer à chaque tâche un temps.

Le choix de l'unité de temps est important. Le plus souvent, l'unité la plus réaliste reste la journée.

Ces temps de chacune des tâches doivent être évalués en collaboration avec les entreprises. Il est souhaitable que le futur conducteur de travaux de l'entreprise participe à ce travail.

b) Le calcul des dates de réalisation des étapes

• Date de réalisation au plus tôt des étapes. C'est la date la plus proche de l'origine à laquelle on peut réaliser une étape. Pour la calculer, il faut ajouter à la date au plus tôt de chacune des étapes immédiatement précédentes de l'étape considérée la durée de la tâche de liaison. Parmi les valeurs obtenues, on choisit la *plus élevée*.

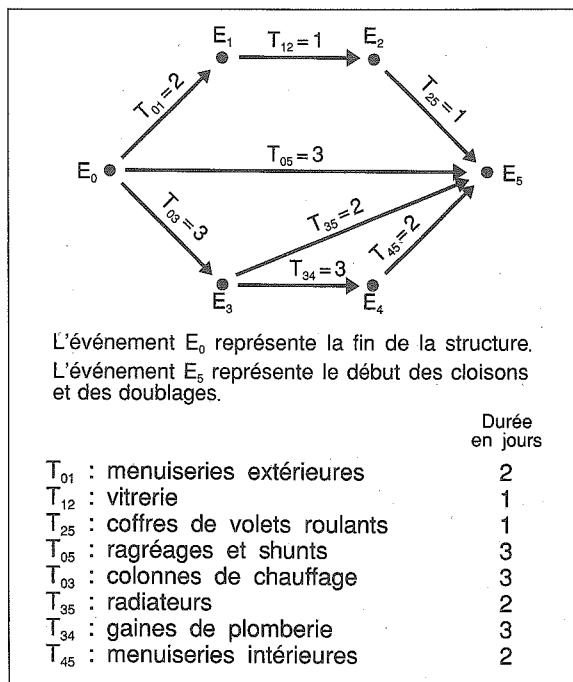


Figure 8.7.

• Date de réalisation au plus tard des étapes. C'est la date limite à laquelle cette étape doit être réalisée afin

de ne pas causer un retard dans la réalisation totale du projet. Pour la calculer, il faut soustraire de la date au plus tard de chaque étape immédiatement suivante de l'étape considérée la durée de la tâche de liaison, puis sélectionner la *plus petite* des valeurs obtenues.

• Marge d'étape. C'est le temps disponible pour réaliser une étape entre la date de réalisation au plus tôt et la date de réalisation au plus tard de cette étape.

• Chemin critique. C'est le chemin le plus long de l'origine du réseau à sa fin. Il peut éventuellement y avoir plusieurs chemins critiques. C'est le chemin critique qui définit la durée totale du projet.

• Étapes critiques. Ce sont les étapes situées sur le ou les chemins critiques.

Exemple : Considérons le graphe reproduit sur la figure 8.7 où l'on attribue à chaque tâche un temps :

Après calcul des dates au plus tôt et au plus tard de chaque étape par les règles que nous venons d'énoncer, on obtient le résultat représenté par la figure 8.8.

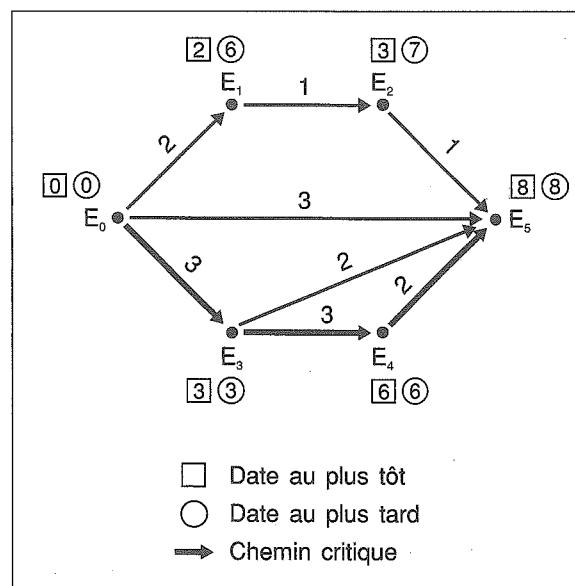


Figure 8.8.

On remarque que le chemin critique passe par les étapes E_0 , E_3 , E_4 , E_5 , et que ces étapes ont leur date au plus tôt et leur date au plus tard confondues.

Les tâches critiques sont les tâches « colonnes de chauffage » T_{03} , « gaines de plomberie » T_{34} et « menuiseries intérieures » T_{45} .

La durée totale du projet est égale à huit jours. Pour réduire cette durée, il faut agir en priorité sur les tâches critiques.

Inversement, tout retard pris sur les tâches critiques entraîne obligatoirement un retard sur la date finale du projet.

Ce mode de représentation est très intéressant, car lorsque la durée des tâches élémentaires varie, la «morphologie» du graphe reste la même ; seuls les chiffres sont à modifier, le dessin n'est donc pas à reprendre.

c) Le calcul des dates d'accomplissement des tâches

• Date de début au plus tôt d'une tâche.

C'est la date de réalisation au plus tôt de son étape d'origine.

Exemple : Pour la tâche « vitrerie » T_{12} du graphe (figure 8.7), cette date est 2.

• Date de fin au plus tôt d'une tâche.

C'est la date de début au plus tôt d'une tâche, augmentée de la durée de cette tâche.

Exemple : Pour la tâche « vitrerie » T_{12} , cette date est $2 + 1 = 3$.

• Date de fin au plus tard d'une tâche.

C'est la date de réalisation au plus tard de l'étape de fin de cette tâche.

Exemple : Pour la tâche « vitrerie » T_{12} , cette date est 7.

• Date de début au plus tard d'une tâche.

C'est la date de fin au plus tard de cette tâche, diminuée de sa durée.

Exemple : Pour la tâche « vitrerie » T_{12} , cette date est $7 - 1 = 6$.

• Marge totale d'une tâche.

C'est le retard maximal qu'il est possible de prendre dans son exécution sans allonger le délai total de l'opération, mais en acceptant de perturber l'exécution d'autres tâches. On la calcule en faisant la différence entre la date de réalisation au plus tard de l'étape fin de cette tâche et la date de fin au plus tôt de cette tâche.

Exemple : Pour la tâche « vitrerie » T_{12} , la marge totale est $7 - 3 = 4$.

• Marge libre d'une tâche.

C'est le retard maximal qu'il est possible de prendre dans son exécution non seulement sans allonger le délai total de l'opération, mais aussi sans décaler l'exécution d'aucune autre tâche. On la calcule en faisant la différence entre la date de réalisation au plus tôt de l'étape fin de cette tâche et la date de fin au plus tôt de cette tâche.

Exemples : Pour la tâche « vitrerie » T_{12} , la marge est $3 - 3 = 0$. Pour la tâche « râgrage et shunts » T_{05} , la marge est $8 - 3 = 5$.

Traduction du graphe en graphe-planning

Si l'on reprend l'exemple du graphe précédent (figure 8.8), il est possible de le traduire sous la forme d'un graphe-planning (figure 8.9).

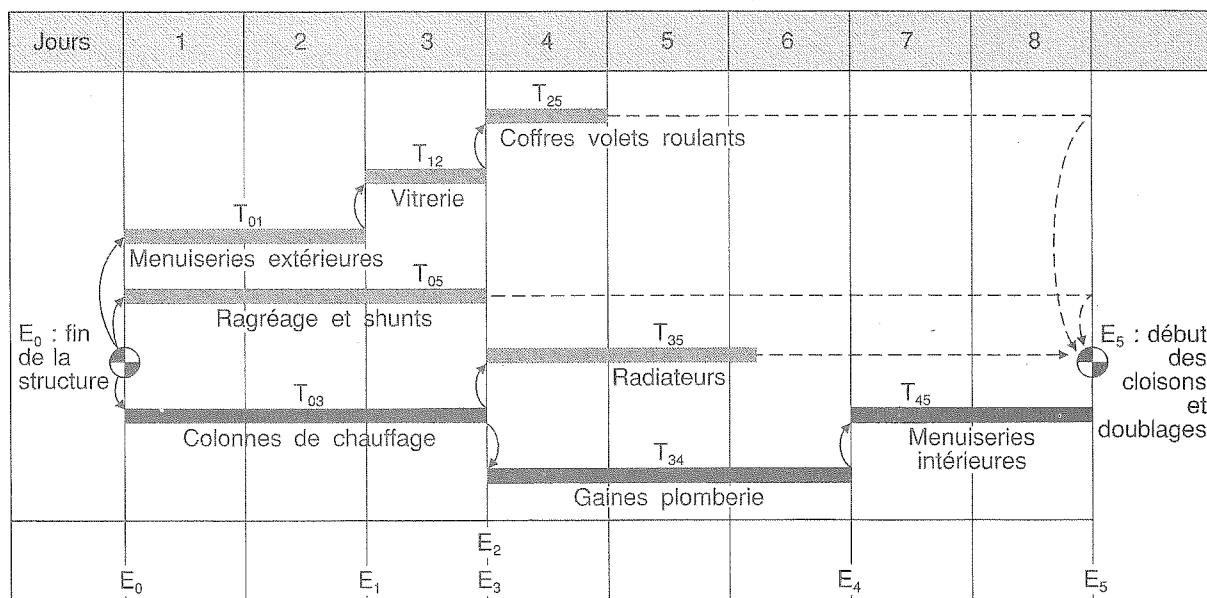


Figure 8.9 – Graphe-planning.

Ce graphe permet de :

- repérer le chemin critique, donc les étapes et les tâches critiques ;
- visualiser les dates au plus tôt et au plus tard de début et de fin de réalisation de chaque tâche.

La méthode des potentiels

Elle constitue, elle aussi, une méthode « à chemin critique ».

Principe de la méthode : le graphe

Le principe de la méthode repose toujours sur un modèle mathématique qui est le graphe composé de deux éléments :

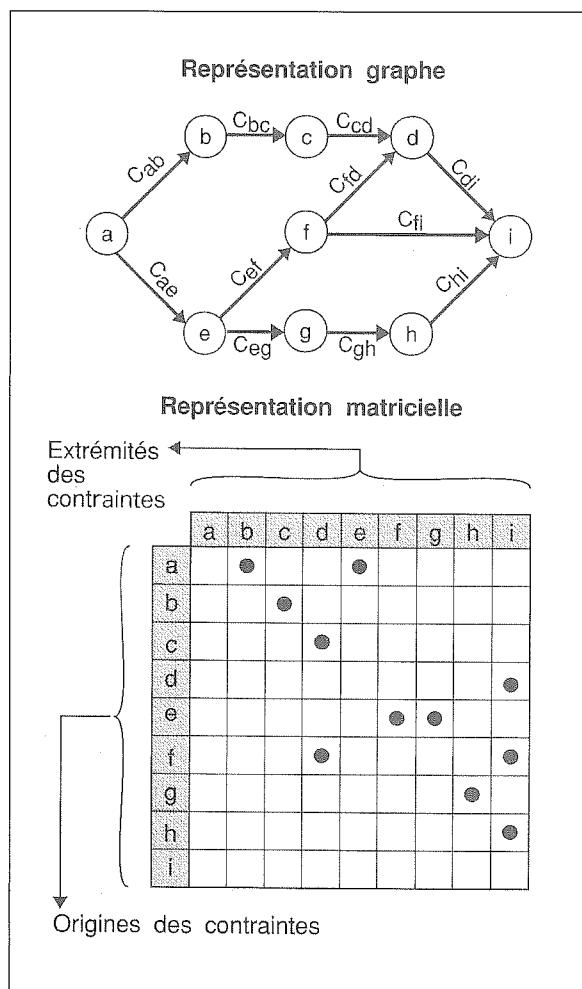


Figure 8.10.

- les sommets (les nœuds) qui représentent les tâches (et non plus des étapes comme dans la méthode PERT) ;
- les arcs (les vecteurs) qui représentent la dépendance, c'est-à-dire la contrainte entre deux tâches (et non plus les tâches comme dans la méthode PERT).

La dépendance des tâches les unes par rapport aux autres peut se représenter sous deux formes différentes par un graphe ou par une matrice (figure 8.10).

- Les tâches sont : a, b, c, ..., h, i.
- Les contraintes sont : C_{ab} , C_{bc} , ..., C_{di} , C_{hi} (la première lettre indique la tâche d'origine de la contrainte ; la seconde indique la tâche de fin de la contrainte).

Comme pour la méthode PERT, le graphe a toujours une ou plusieurs origines et une ou plusieurs fins et le sens d'écoulement du temps ira de l'origine vers la fin sans pouvoir revenir sur lui-même, ce qui implique que le graphe ne comporte jamais de boucles ou de circuits.

Comparaison entre la méthode PERT et la méthode des potentiels

Sans vouloir entrer dans tous les détails de la méthode des potentiels, nous nous proposons, sur un exemple simple, celui déjà choisi précédemment, de mettre en évidence les avantages et les inconvénients de chacune de ces deux méthodes (figure 8.11).

Premier exemple

Pour la compréhension du graphe, il est nécessaire de créer des tâches fictives « début » et « fin » de durée nulle.

• Méthode PERT

- Les sommets représentent les 6 étapes.
- Les vecteurs représentent les 8 tâches.
- Ce mode de représentation suppose une bonne connaissance des tâches.
- Sur chaque vecteur est indiquée la durée de la tâche.

$a = 2$ signifie que la tâche « a » a une durée de 2 jours.

• Méthode des potentiels

- Les sommets représentent les 8 tâches réelles et les 2 tâches fictives de durée nulle.
- Les vecteurs représentent les 9 contraintes réelles et les 3 contraintes fictives nulles.

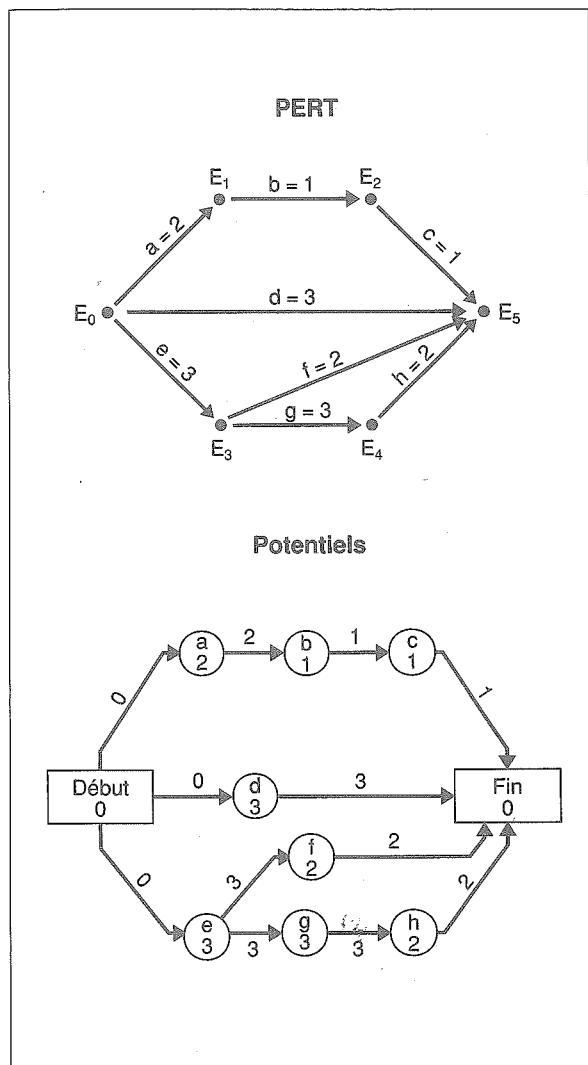


Figure 8.11.

- Ce mode de représentation suppose une bonne connaissance des tâches.
- Le chiffre à l'intérieur du cercle représentatif des tâches indique leur durée.

Le chiffre porté sur le vecteur contrainte indique la contrainte en temps de la tâche origine sur la tâche extrémité. La tâche «a» est d'une durée de deux jours et la tâche «b» ne pourra commencer que lorsque la tâche «a» sera totalement terminée.

La figure 8.12 traduit ces deux méthodes sur un graphe-planning. (Ce graphe est à rapprocher de celui de la figure 8.9.)

Dans cet exemple, nous avons fait l'hypothèse qu'une tâche ne pouvait commencer que lorsque la tâche ou les tâches en amont nécessaires à son

démarrage étaient *totallement* réalisées. Mais il peut en être autrement.

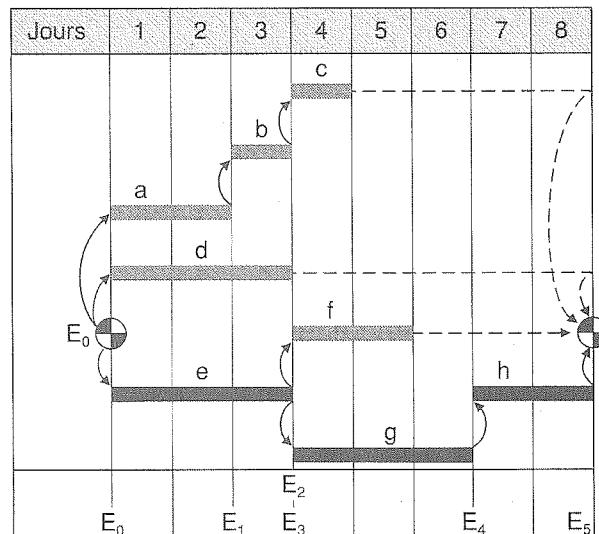


Figure 8.12.

Deuxième exemple

Considérons le cas où une tâche peut démarrer avant l'achèvement total de la tâche en amont.

Nous supposerons que la tâche «f» peut démarrer deux jours après le début de la tâche «e». Les graphes dans chacune des méthodes se trouvent modifiés comme le montre la figure 8.13.

• Méthode PERT

- Il faut créer des tâches «fictives» e_1 et e_2 et une étape «fictive» E_3' .
- La morphologie du graphe est modifiée, la représentation devient plus compliquée.
- Le nombre de tâches passe de 8 à 9.
- Le nombre d'étapes passe de 6 à 7.

• Méthode des potentiels

- Il suffit simplement de modifier la valeur de la contrainte entre e et f et de mettre 2 au lieu de 3.
- La morphologie du graphe reste la même.
- Le nombre de tâches reste inchangé.
- Le nombre de contraintes reste inchangé.

La figure 8.14 traduit ces deux méthodes sur un graphe-planning.

La tâche «f» peut commencer deux jours après le démarrage de la tâche «e», c'est-à-dire à la fin de la tâche « e_1 ».

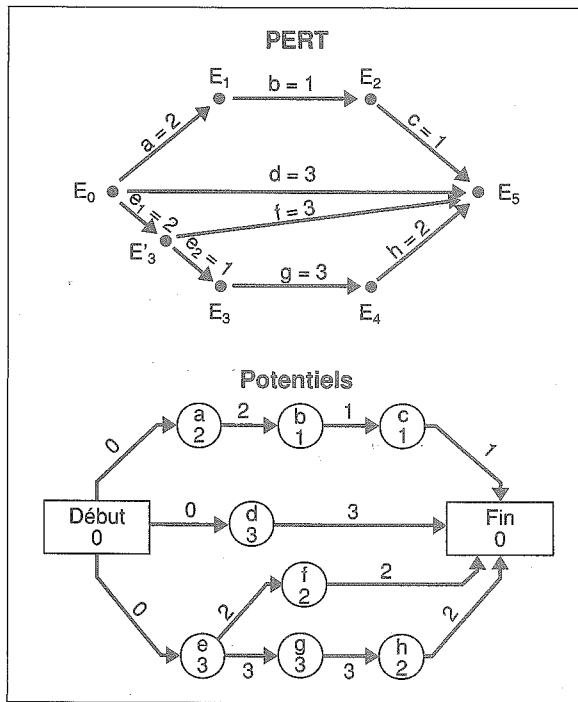


Figure 8.13.

Application des méthodes « à chemin critique » aux opérations de bâtiment

Ordonnancement des chantiers « prototypes »

On peut considérer qu'un chantier est prototype lorsque les ensembles à ordonner ne sont pas répétitifs. Exemples : une maison, une usine, un entrepôt, un ouvrage d'art, un aéroport, une gare, etc.

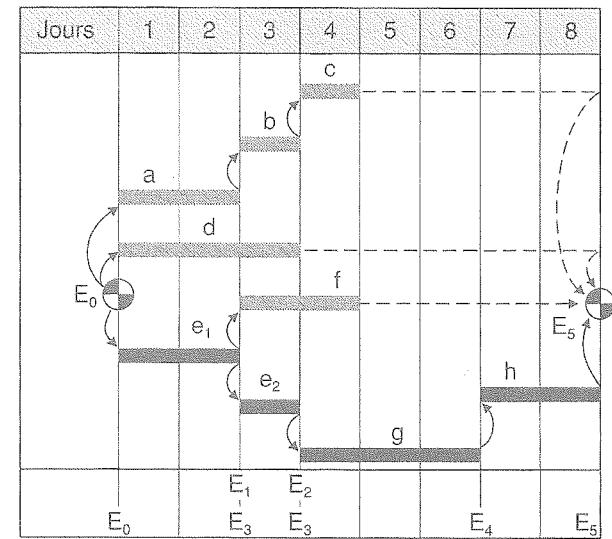


Figure 8.14.

Dans de tels cas, les « méthodes à chemin critique » (PERT ou des potentiels) s'appliquent sans aucune difficulté.

Ordonnancement des chantiers « répétitifs »

On peut considérer comme chantier répétitif des ouvrages ayant des étages répétitifs à ordonner, tels que bâtiments d'habitation, hôtels, immeubles de bureaux, immeubles administratifs, lotissements de villas similaires, etc.

L'application des « méthodes à chemin critique » (PERT ou des potentiels) n'est plus possible directement dans de tels cas, car le graphe général de l'opération peut se décomposer en deux parties :

- une partie non répétitive ;
- une partie répétitive entraînant des contraintes d'un type particulier et une dégénérescence du chemin critique.

Exemple d'un bâtiment de 5 niveaux

Le graphe général du bâtiment G (figure 8.15) comprend des sous-graphes, tels que :

- G₁, G₂, G₄, qui sont des sous-graphes non répétitifs ;
- G₃ qui est un sous-graphe répétitif.

La méthode consiste à recenser les tâches élémentaires de l'opération et à les affecter à chacun des sous-graphes G₁, G₂, G₃, G₄.

• Graphe d'un étage répétitif

Supposons que ce graphe G₃ soit celui de la figure 8.16 :

Dans un chantier répétitif, deux notions nouvelles interviennent :

- la contrainte *verticale* ;
- la contrainte *de moyens*.

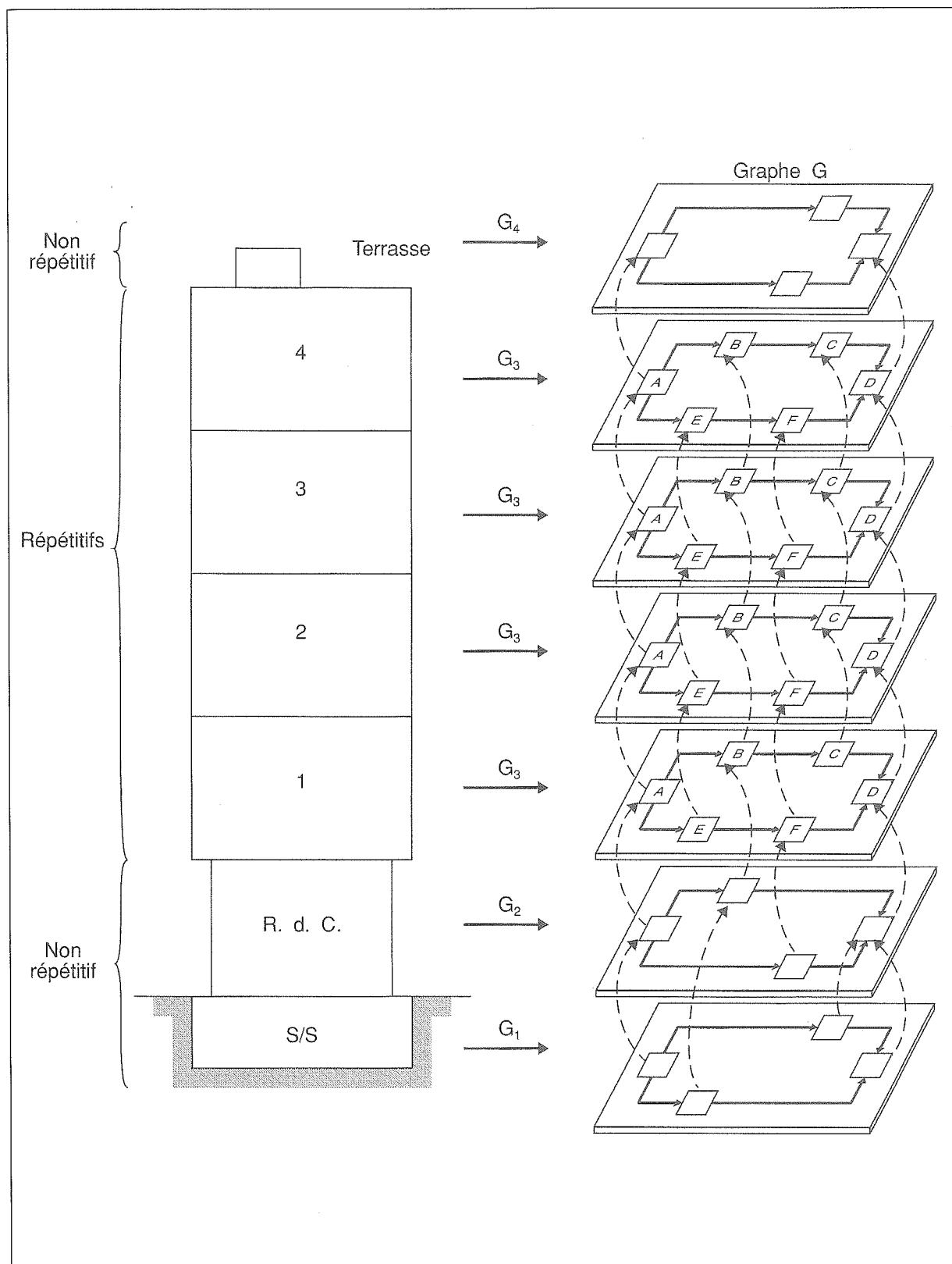


Figure 8.15 – Exemple d'ordonnancement d'un bâtiment de 5 niveaux.

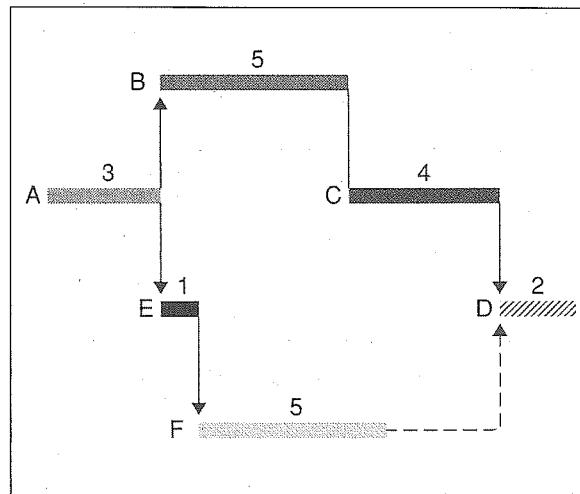


Figure 8.16.

• *Notion de « tâche verticale » et de « contrainte verticale »*

Une tâche verticale s'effectue simultanément, sur plusieurs sous-graphes répétitifs.

Exemples :

- pose des colonnes de chauffage, de plomberie ;
- pose de boisseaux, gaines vide-ordures, guide ascenseur, etc.

La caractéristique de ces tâches verticales, c'est qu'elles sont liées à plusieurs tâches répétitives appartenant à des sous-graphes répétitifs différents.

L'analyse de ces tâches verticales et de leurs liaisons conditionne l'étude du passage d'un graphe répétitif à un autre graphe répétitif.

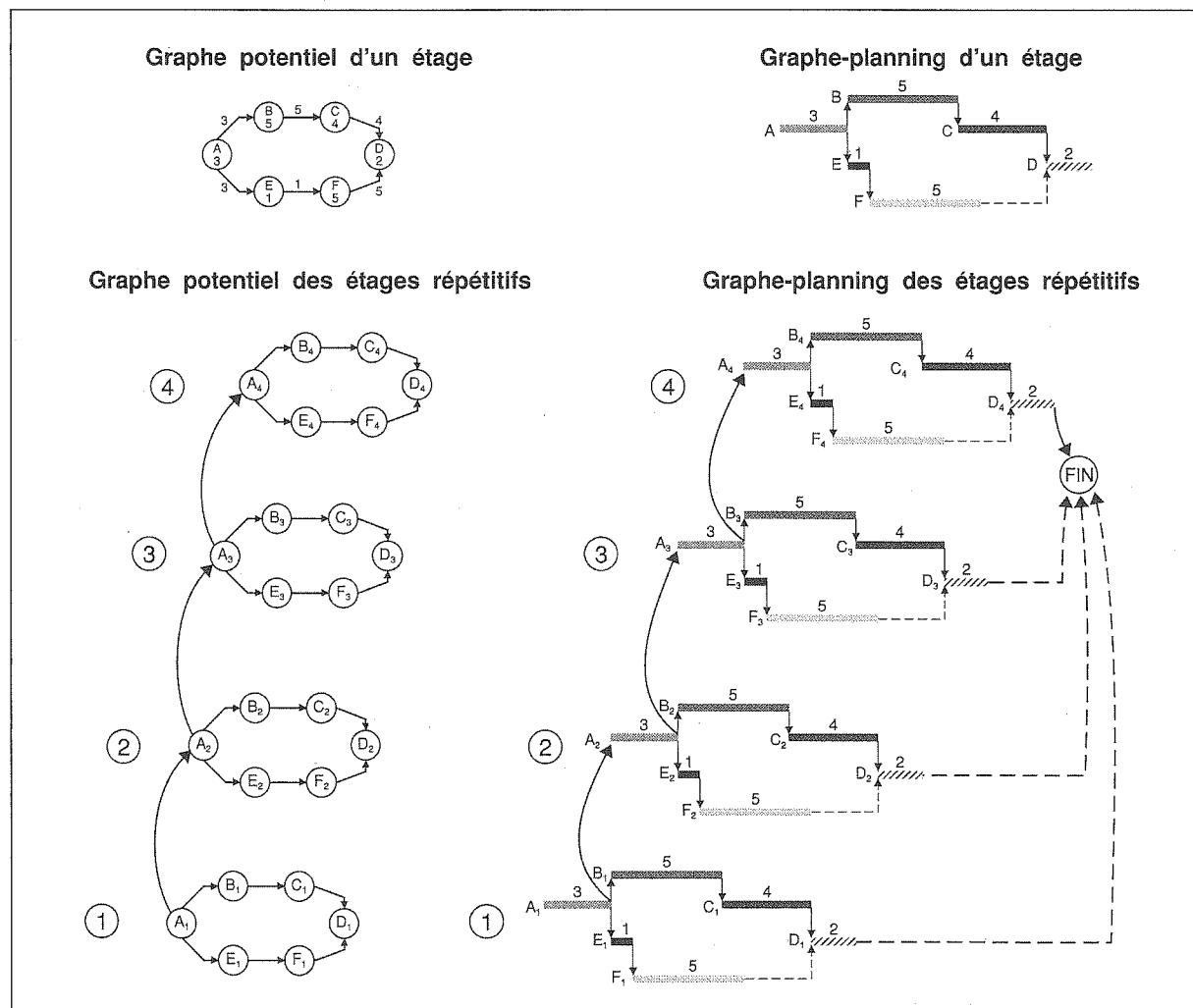


Figure 8.17.

Si, par exemple, la pose des cloisons sèches est conditionnée par la pose des colonnes de plomberie et la mise en place des appareils sanitaires, le planning des travaux de pose des cloisons sèches ne pourra être établi qu'après celui des colonnes de plomberie et des appareils sanitaires.

• *Notion de continuité des tâches répétitives « contrainte de moyens »*

Il est important d'assurer la continuité des équipes de travail sur le chantier. Les tâches identiques et répétitives sont alors exécutées en continuité, d'où des contraintes dites de moyens.

• *Graphe sans contrainte « verticale »*

Reprendons le graphe précédent (figure 8.16) pour un étage et supposons qu'il n'y ait aucune contrainte ver-

ticale ni aucune contrainte de moyens ou de continuité, sauf sur la tâche A, qui représente la tâche « structure » par exemple. Le graphe-planning des étages répétitifs peut alors être représenté comme sur la figure 8.17.

Le chemin critique du planning de ce bâtiment passera par les tâches A₁, A₂, A₃, A₄ du gros œuvre des différents niveaux, puis par les tâches B₄, C₄, D₄ d'équipement et de finition du dernier niveau.

• *Graphe avec contrainte « verticale »*

Reprendons le graphe répétitif d'un étage (figure 8.16) et supposons que la tâche F soit une tâche verticale : pose des colonnes de plomberie par exemple, avec obligation d'assurer la continuité. Le graphe-planning des étages répétitifs devient alors celui de la figure 8.18 et tient compte de la continuité verticale de la tâche F.

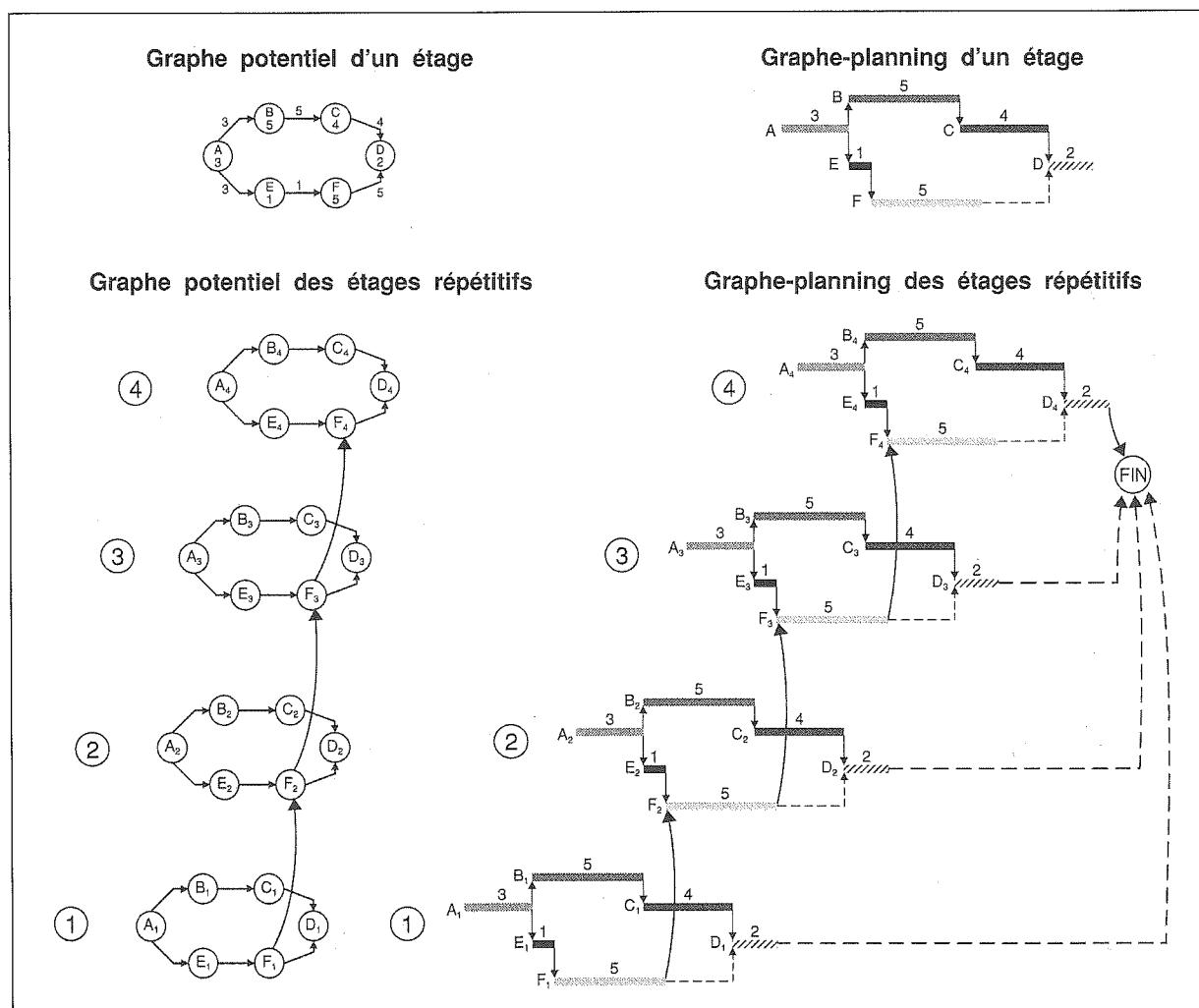


Figure 8.18.

Pour assurer la continuité de la tâche F (pose des colonnes de plomberie), on a « perdu » la continuité de la tâche A (structure).

• *Graphe avec contrainte « verticale » et de « moyens »*

Dans de nombreux cas, il est indispensable d'introduire des contraintes de moyens, ce qui signifie que la tâche du niveau $n + 1$ sera effectuée après la tâche du niveau n et avec la même équipe. Cette contrainte est une nécessité afin de réduire les interruptions dans la continuité des travaux, qui sont toujours une source de renchérissement des coûts.

Supposons donc que la continuité de toutes les tâches doive être assurée, le graphe-planning devient alors celui de la figure 8.19 et tient compte des contraintes de moyens rajoutées.

L'opération effectuée sur l'exemple de la figure 8.17, consistant à assurer la continuité des tâches, s'appelle le *lissage*.

On remarque qu'après lissage le chemin critique est dégénéré et peut ne pas passer par les tâches critiques du graphe répétitif.

Dans l'exemple choisi, la tâche C était critique dans le graphe répétitif, alors qu'elle ne l'est plus dans le graphe-planning général, et que le chemin critique passe par les tâches A (A_1, A_2, A_3, A_4), E (E_4, E_3, E_2, E_1), F (F_1, F_2, F_3, F_4), D (D_4, D_3, D_2, D_1).

Les dates au plus tôt et au plus tard, les marges libres et totales ne présentent plus beaucoup d'intérêt.

Les méthodes à chemin critique sont à utiliser avec précaution et à adapter à chaque cas particulier.

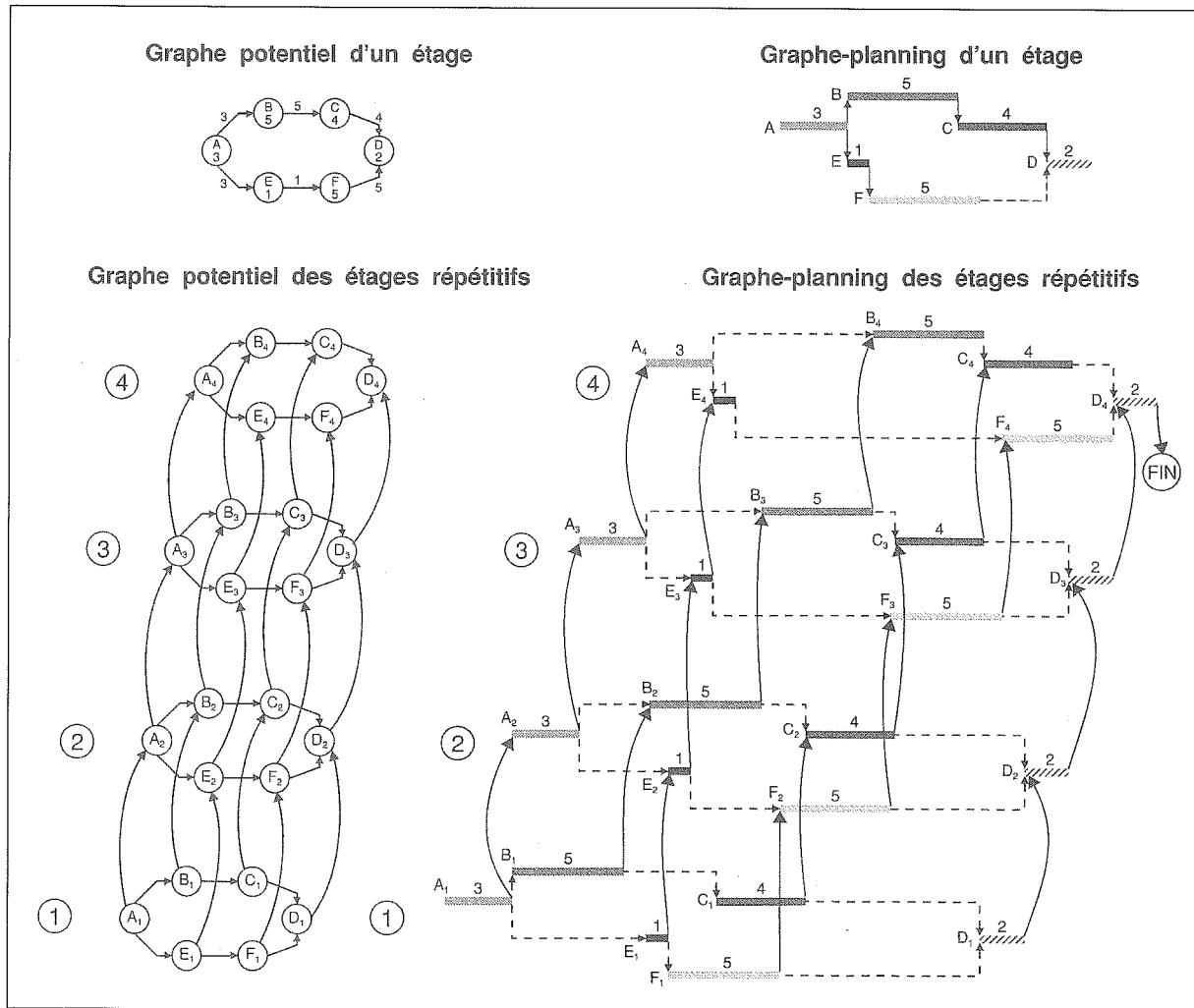


Figure 8.19.

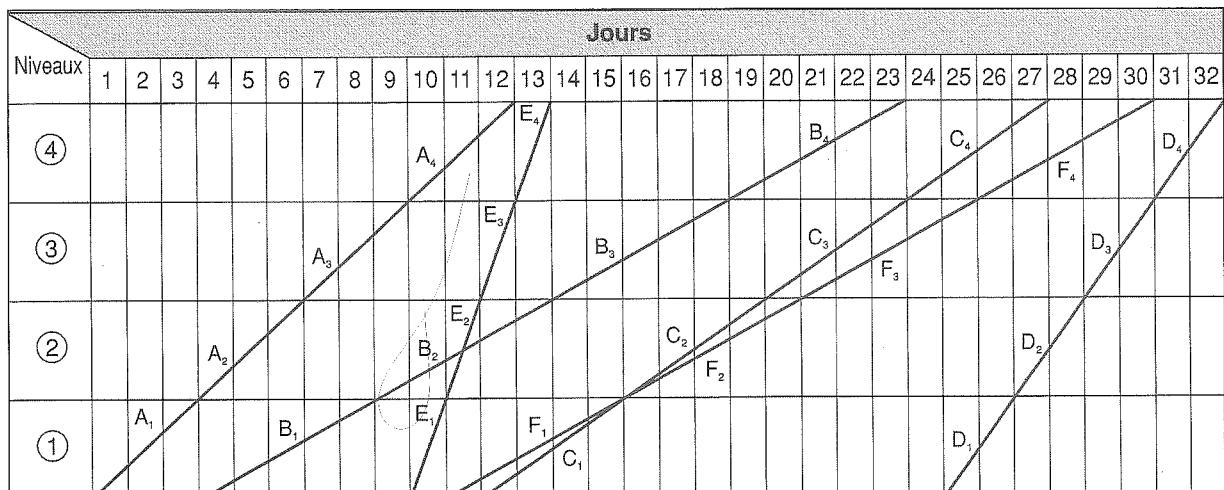


Figure 8.20 – Planning chemin de fer.

Le planning « chemin de fer »

On peut aussi représenter le planning sous une autre forme, dite « planning chemin de fer » (2). Cette représentation met en évidence la continuité des équipes et la rapidité d'exécution des tâches de chaque corps d'état.

Ce type de représentation prend toute sa signification pour l'élaboration de planning de bâtiments élevés où les travaux sont répétitifs à chaque étage. L'évolution des tâches est rapportée à deux axes rectangulaires :

- l'axe des abscisses est l'axe du temps, l'unité étant en général la journée ;
- l'axe des ordonnées est représentatif du cheminement des équipes à travers les différentes unités répétitives de l'ouvrage (très souvent, ces unités sont les étages du bâtiment).

La vitesse d'exécution d'une tâche est supposée constante à l'intérieur d'une unité répétitive. L'image de cette progression est alors une droite. Plus la droite fait un angle important avec l'axe du temps, plus la progression (*vitesse* de la tâche) est importante, et inversement (figure 8.20).

Quelle méthode choisir ?

Toutes les méthodes énoncées ci-avant présentent un intérêt, mais ont néanmoins des domaines d'application préférentiels.

(2) Ce type de planning était utilisé par la SNCF pour représenter la marche des trains. Le temps est porté horizontalement et les distances verticalement sur le diagramme.

- La méthode PERT permet de gérer un nombre important de tâches à caractère très divers (administratif, financier, décisionnel, etc.), reliées par des contraintes multiples.

- La méthode des potentiels offre une image plus représentative du temps. Elle s'adapte peut-être mieux à des opérations concernant l'exécution des travaux où le nombre des tâches est souvent plus restreint.

- La méthode « chemin de fer » trouve particulièrement son application dans l'enchaînement continu de tâches répétitives, donc de chantiers décomposés en niveaux ou zones similaires.

L'informatisation des plannings

Un avantage incontestable de l'informatique est de pouvoir traiter très rapidement un grand nombre de données dans une logique préétablie.

La saisie des données demande un investissement initial qui sera largement compensé lorsqu'il s'agira de faire des mises à jour, des simulations ou extraire certaines données par tri.

Dans des cas plus simples de gestion, l'utilisation de logiciels de base (traitement de texte, tableur, gestion de fichiers, etc.) peut trouver des applications nombreuses pour rédiger les comptes rendus, calculer les acomptes, faire des prévisions financières.

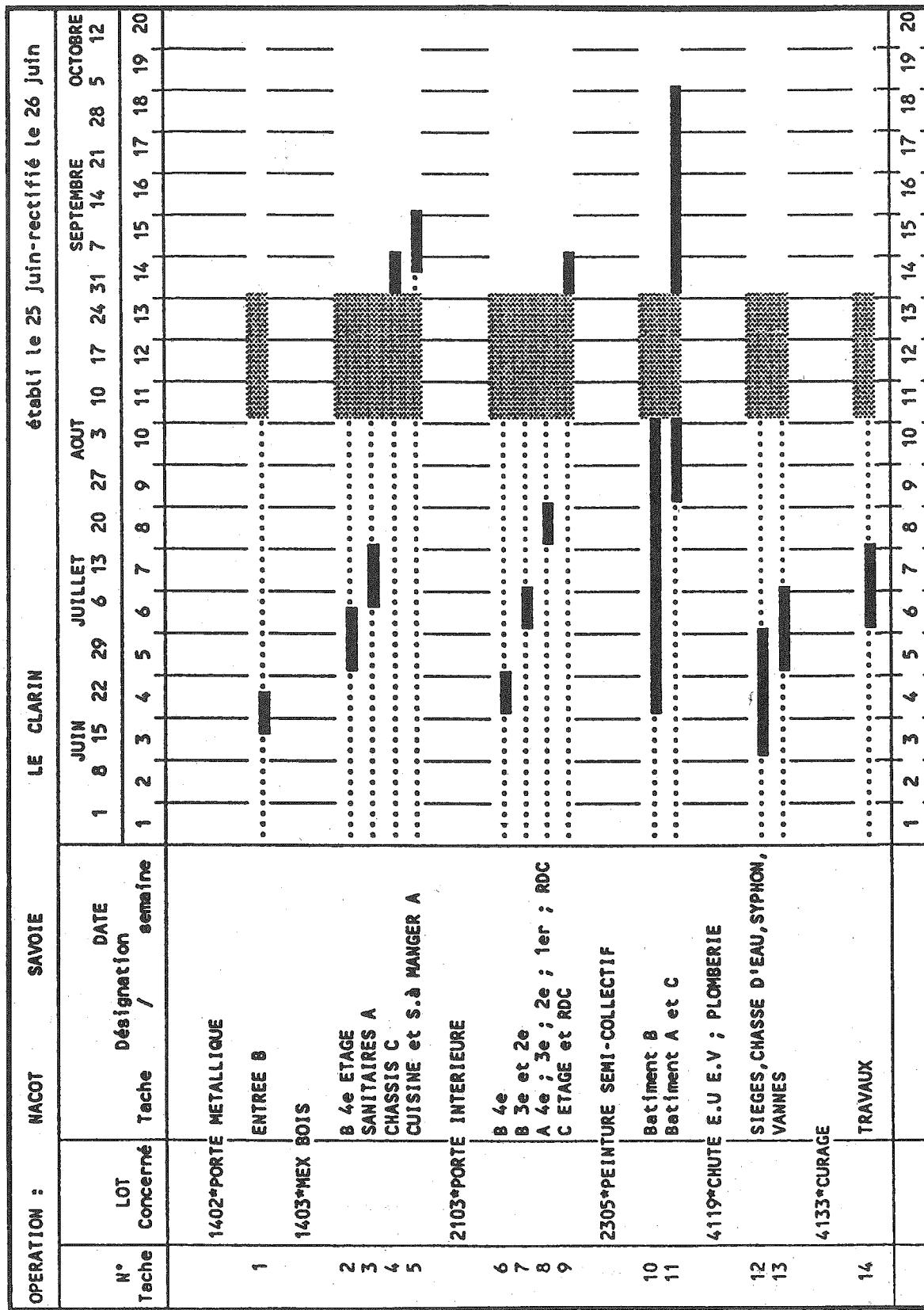


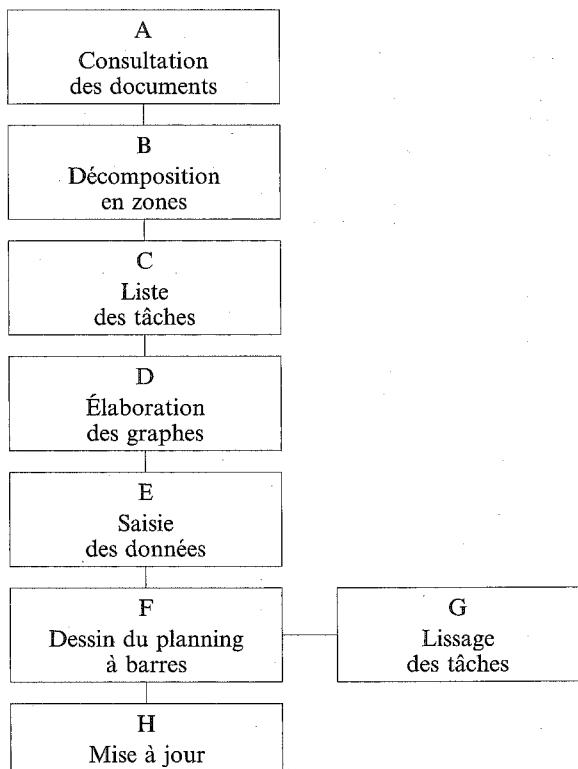
Figure 8.21 – Exemple de présentation d'un planning simplifié, à partir de Multiplan.

Dans le présent ouvrage, on peut citer, par exemple, les tableaux 7.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 qui sont exploités sur un tableau.

La figure 8.21 donne un exemple de la présentation d'un planning simplifié à partir de Multiplan.

Les phases d'élaboration

Les différentes phases à observer dans l'élaboration d'un planning sont représentées ci-dessous :



A. Consultation des documents

Cette phase est accomplie quels que soient les moyens utilisés : il s'agit de prendre connaissance des documents du dossier marché : plans, descriptifs, quantitatifs, etc. Pour plus de détails se reporter en début de ce chapitre.

B. Décomposition en zones

Le zonage d'un chantier peut concerner des bâtiments, des étages, des locaux techniques, etc., chaque zone correspondant à un planning séparé pour une raison pratique d'unité de réalisation puis de représentation.

Le planning d'une zone peut éventuellement ne comporter qu'un seul planning avec indication des travaux de structure et des travaux d'équipements, ou être établi sous forme de plannings différenciés – structure et équipements – suivant la complexité des cas.

Un plan masse réduit dessiné dans une partie du planning sert de repérage de la zone traitée.

C. Liste des tâches

On établit ensuite la liste des tâches élémentaires par lot et par zone en recueillant des informations complémentaires pour leur exploitation future. Cette préparation est indispensable et ne peut être que manuelle, sauf si l'on pointe une liste de base préétablie.

D. Élaboration des graphes

Avec les éléments préparés, on dessine les liaisons des tâches avec une représentation différente suivant que l'on utilise la méthode PERT ou la méthode des potentiels.

Pour représenter l'interaction des contraintes relatives aux tâches entre elles, un croquis manuel du graphe est indispensable. Les informations seront strictement limitées aux tâches successives. Avec la plupart des logiciels, le dessin du graphe peut être sorti sur table traçante mais en même temps que les plannings, après le lissage de toutes les opérations. En cas de modifications, il faut ressaisir les modifications pour chaque tâche au cours de la phase G de lissage. La souplesse du procédé permet de faire facilement des simulations.

E. Valorisation et saisie des tâches

La valorisation porte sur la durée, sur le coût pour en déduire un planning financier et les informations diverses nécessaires à l'élaboration de divers calendriers (par entreprise, des moyens, de la fabrication...).

Les chiffres et les informations seront définitivement arrêtés, à moins de refaire la saisie pour certaines tâches. Il s'agit d'un travail important de saisie de toutes les données qui est la partie la plus fastidieuse en informatique. Une rigueur absolue est à observer, la correction d'une erreur de saisie risque de faire perdre une partie du bénéfice apporté par l'informatique.

F. Dessin du planning à barres

Avant de commencer un dessin, on vérifiera que le délai global est respecté, sinon il faudra effectuer le lissage des tâches.

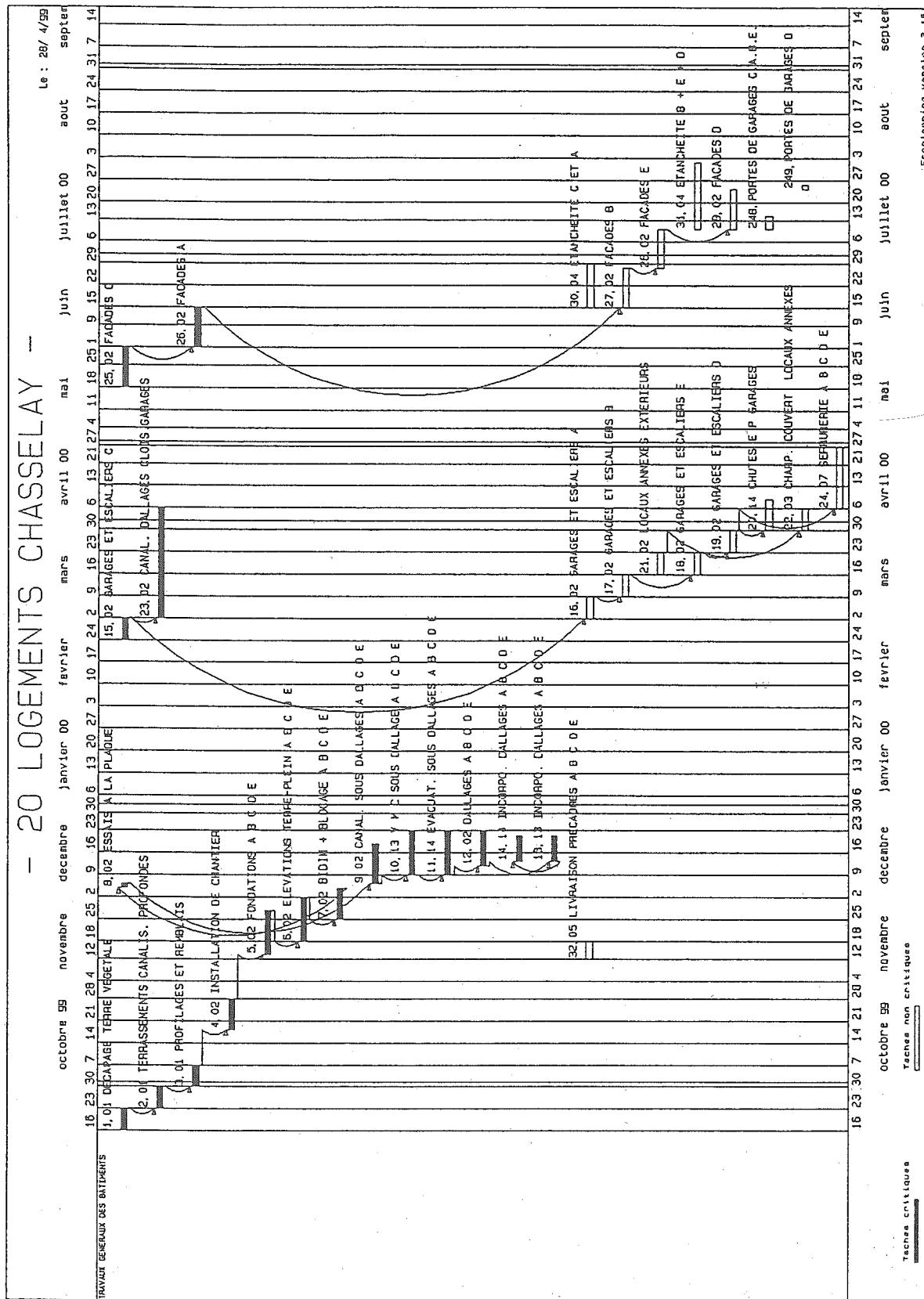


Figure 8.22.

On obtient le dessin directement par une commande interne au logiciel utilisé, ce qui permet d'obtenir un résultat immédiat (avec la rapidité liée à la puissance du matériel utilisé). Le rendu du document est automatique par le moyen d'une table traçante qui permet d'obtenir un format adapté et un trait correct.

Par contre, l'intervention sur le dessin, pour faire des modifications de présentation, sera impossible. Le logiciel est un outil rigoureux.

G. Lissage des tâches

Lisser les tâches consiste à «enchaîner» ces tâches pour rentrer dans le délai global ou respecter des enchaînements de phases. On créera des marges libres indispensables pour gérer les aléas et les contraintes techniques (temps de séchage, etc.) dans les espaces de calendrier restant disponibles ou à créer.

Le logiciel donne immédiatement l'écart entre le planning et le délai global. Si le délai global n'est pas respecté, il est nécessaire de doubler les équipes ou les effectifs, ou d'imaginer d'autres astuces de gestion. Ces simulations, qui peuvent être successives, apportent une rapidité et un gain de temps certains. Les marges libres sont introduites sous la forme de tâches fictives.

H. Mise à jour

La mise à jour est nécessaire quand un décalage important s'est produit par rapport aux délais initiaux.

On saisit les modifications comme indiqué à la phase E et on fait directement la sortie du graphe (si nécessaire) et du planning en faisant éventuellement plusieurs simulations pour obtenir un lissage cohérent avec le délai global. La réalisation est relativement rapide.

La saisie des données

Les éléments à fournir sur un écran préparé à cet effet (ou masque) sont en général, *par tâche* :

- le texte de la tâche ;
- son code ;
- sa localisation ;
- les codes des tâches précédentes et suivantes ;
- la durée de la tâche ;

- l'entreprise réalisatrice ;
- les moyens en personnel ou en approvisionnement ;
- la valeur marché de la tâche.

Les informations peuvent s'étendre à d'autres données suivant le logiciel utilisé et l'usage que l'on veut en faire.

Les documents de sortie

Les documents édités à partir d'un logiciel revêtent plusieurs formes :

- des listes obtenues par les possibilités de tri :
 - listes des tâches ; liste des dates pour un entrepreneur, pour les fabrications, pour un bâtiment, pour la semaine, pour le mois ;
- des dessins de graphes et de plannings sur imprimante ou table traçante.

Le résultat doit être clair et facilement exploitable (voir document ci-contre).

Les moyens de reproduction seront adaptés aux résultats que l'on désire.

Comme pour toute décision importante, avant de faire l'acquisition d'un logiciel, il faut avoir défini ses propres besoins.

Il faut savoir que le produit spécifique n'existe pas sur le marché, mais on peut le commander expressément et le prévoir évolutif pour s'adapter à des situations particulières et des activités nouvelles.

Le choix doit donc être effectué après analyse et réflexion.

À titre indicatif, nous donnons une liste de critères parmi lesquels il faut opter ou non avant de choisir le logiciel qui correspondra à l'activité recherchée :

- dessin des tâches sous plusieurs formes, en couleurs ;
- adaptation du calendrier (en mois, nombre de jours par semaine, jours fériés...) ;
- prise en compte des contraintes ;
- dessin des liaisons (contraintes) avec option pour éviter la « forêt » de liaisons ;
- intitulés alignés sur la gauche ou reproduits sur la tâche ;
- temps de calcul et d'impression ;
- possibilité d'introduire un cartouche, un plan masse, des titres, etc.

La pratique du planning

L'établissement du planning nécessite la parfaite connaissance des documents de consultation – descriptifs, cahiers des charges, documents graphiques, etc. – mais aussi un dialogue approfondi entre la maîtrise d'œuvre et les entreprises, pour tout ce qui concerne les temps d'exécution, les modes opératoires et le matériel mis en place.

Les délais

Avant d'établir le planning, il est nécessaire de réfléchir sur la définition des délais et sur leurs conséquences.

Définition des délais

Les obligations que le contrat fait naître sont en général assorties de délais de façon à pouvoir mettre en œuvre des moyens de coercition (pénalités, intérêts moratoires, résiliation du marché, etc.). Prenons quelques exemples dans le CCAG travaux (marchés publics) :

– « Avant la fin de chaque mois, l'entrepreneur remet au maître d'œuvre un projet de décompte... (article 13.11).

En cas de retard dans la présentation du projet de décompte mensuel, l'entrepreneur est passible des pénalités prévues à l'article 20.3. »

– « Le mandatement de l'acompte doit intervenir quarante-cinq jours au plus tard après la date à laquelle le projet de décompte est remis... (article 13.23). L'entrepreneur a droit à des intérêts moratoires en cas de retard dans les mandatements » (article 11.7).

– « L'entrepreneur est tenu de communiquer le contrat de sous-traitance [...] lorsque la personne responsable du marché en fait la demande. Si, sans motif valable, il n'a pas rempli cette obligation quinze jours après avoir été mis en demeure de le faire, il encourt une pénalité journalière de 1/1 000. [...] En outre, le défaut de communication du contrat [...] un mois après cette mise en demeure expose l'entrepreneur à [...] la résiliation » (article 2.49.2).

La liste des exemples de délais que l'on peut trouver dans un marché, public ou privé, est très importante, d'autant plus que le CCAP peut en rajouter.

La façon de décompter les délais, parce qu'elle est trop souvent l'occasion de litiges, a été définie contractuellement à l'article 5 du CCAG travaux.

« Tout délai imparti dans le marché au maître de l'ouvrage, à la personne responsable du marché, au maître d'œuvre ou à l'entrepreneur commence à courir le lendemain du jour où s'est produit le fait qui sert de point de départ à ce délai.

Lorsque le délai est fixé en jours, il s'entend en jours de calendrier et il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue.

Lorsque le délai est fixé en mois, il est compté de quantième à quantième. S'il n'existe pas de quantième correspondant dans le mois où se termine le délai, celui-ci expire à la fin du dernier jour de ce mois.

Lorsque le dernier jour d'un délai est un samedi, un dimanche ou un jour férié ou chômé, le délai est prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit.

Lorsque, en exécution des dispositions du marché, un document doit être remis, dans un délai fixé, par l'entrepreneur au maître d'œuvre, à la personne responsable du marché ou au maître de l'ouvrage, ou réciproquement, ou encore lorsque la remise d'un document doit faire courir un délai, le document doit être remis au destinataire contre récépissé ou lui être adressé par lettre recommandée avec demande d'avis de réception postal. La date du récépissé ou de l'avis de réception postal est retenue comme date de remise de document. »

Dans les marchés privés, on retrouve une clause équivalente citée à l'article 1.3.2.2.5 de la norme NF P 03-001.

Le délai d'exécution

Parmi tous les délais que l'on peut recenser dans le marché, celui qui occupe un rôle prédominant est le délai d'exécution des travaux. Il se décompose en délai de préparation et délai d'exécution.

Il commence à la date indiquée dans un ordre de service ou à la notification du marché (voir chapitre 11).

Le délai sera décomposé au stade du marché suivant diverses possibilités (voir chapitre 3 : « L'établissement du calendrier prévisionnel des travaux »).

Un délai de préparation deviendra obligatoire pour la mise en place d'un CISSCT et la rédaction d'un PPSPS lorsque, comme nous l'avons vu, ces dispositions sont prévues par la réglementation (voir chapitre 6).

La date correspondant à la fin du délai contractuel étant définie, il faudra constater que la date retenue pour être l'achèvement des travaux se situe bien avant cette date-là.

Délai d'exécution du marché public (soumis au CCAG travaux, articles 19 et 28).

Si le CCAP (Cahier des clauses administratives particulières) prévoit une période de préparation, celle-ci

est en général de deux mois. Elle est incluse dans le délai global d'exécution qui est précisé en mois (en semaines ou en jours).

Le marché peut imposer une date limite d'achèvement à condition de fixer en même temps une date limite pour le commencement des travaux.

Il existe un certain nombre de cas où le délai d'exécution peut être prolongé (ajournement, changement de la masse des travaux, intempéries, etc.). Voir chapitre 13 : « Décompte des jours d'intempérie ».

Délai d'exécution du marché privé (lorsqu'il est soumis à la norme NF P 03-001 de septembre 1991)

La norme prévoit un délai de préparation qui commence dès la signature du marché (ou sa notification si elle est prévue), d'une durée de trois mois sauf précision contraire du CCAP (Cahier des clauses administratives particulières).

Le délai d'exécution contractuel exclut ce délai de préparation et commence à la date fixée par l'ordre de service, éventuellement avant la fin du délai de préparation si le marché le prévoit.

L'élaboration du planning des travaux

L'élaboration du planning nécessite l'exploitation des informations recueillies dans le dossier technique, ainsi que les renseignements obtenus des différents partenaires, mais aussi l'application d'une méthodologie rigoureuse.

Aide-mémoire pour l'établissement du planning

Prendre connaissance du dossier technique (voir chapitre 8) :

- plans d'architecte,
- plans techniques,
- devis quantitatif ou décomposition du prix forfaitaire,
- Cahier des clauses techniques particulières (CCTP),
- Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

Obtenir les renseignements nécessaires (voir chapitre 8) :

- du maître de l'ouvrage,
- des entreprises.

Décomposer le projet en tâches élémentaires

À l'aide du devis descriptif (CCTP), il convient de définir les tâches élémentaires à accomplir sur le chantier. On procède corps d'état par corps d'état.

Une centaine de tâches permettent l'établissement d'un planning qui reste encore d'une exploitation facile sans la nécessité d'un traitement informatique.

Ces tâches doivent présenter sensiblement des « poids » équivalents.

Chacune ne doit concerner qu'un seul corps d'état et représenter un travail facilement identifiable sur le chantier.

La décomposition en tâches élémentaires doit tenir compte des caractéristiques suivantes :

- L'élément de travail représentatif de la tâche correspondra à la décomposition minimale à gérer (sauf lorsqu'il s'agit du planning de rattrapage, voir chapitre 13).
- Il doit être parfaitement définissable dans le temps et dans l'espace afin d'être contrôlé sans équivoque.
- Sa durée sera assez courte pour que la gestion en soit facilitée.
- Il ne correspond pas toujours à un élément du quantitatif ou à un prix unitaire.
- Son coût est en général faible eu égard au montant du marché.

Les tâches doivent être classées par corps d'état en tâches *répétitives* et *non répétitives*.

Exemple simplifié pour un chantier « répétitif »

• Tâches non répétitives en sous-sol

S_1 : canalisation des eaux usées (EU) et des eaux pluviales (EP)

S_2 : canalisation d'eau froide

S_3 : réseau de chauffage.

• Tâches non répétitives en toiture-terrasse

T_1 : mise hors d'eau

T_2 : pose des ventilateurs

T_3 : exécution de l'étanchéité.

• Tâches répétitives en étages

A : pose des cloisons

B : gaine de ventilation mécanique

C : colonnes de chauffage

D : pose des radiateurs

E : alimentation en eau et appareils sanitaires.

Examiner la logique entre les tâches, c'est-à-dire les contraintes de dépendance

Cet examen conduit à la construction :

- du graphe général pour les chantiers « prototypes » ;
- des graphes non répétitifs et répétitifs pour les chantiers « répétitifs ».

La figure 9.1 représente un exemple simplifié pour un chantier « répétitif ».

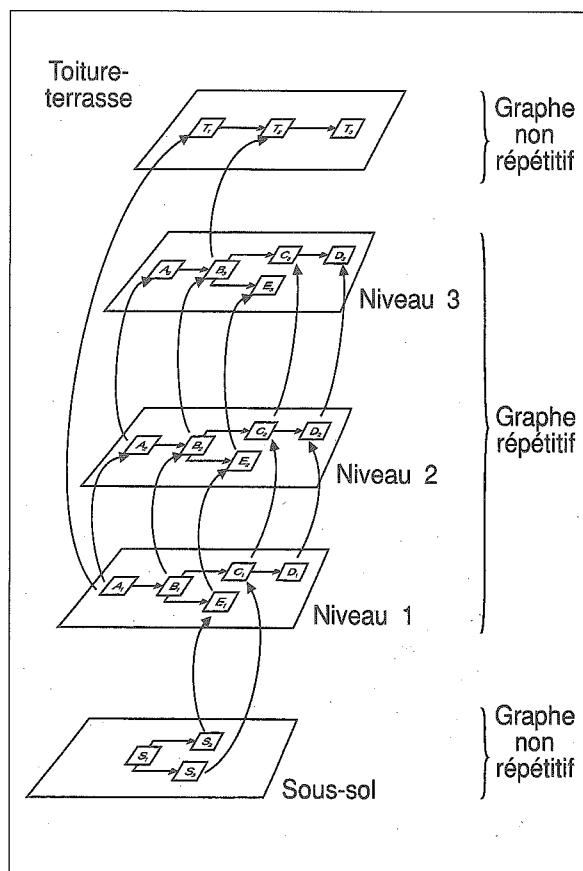


Figure 9.1.

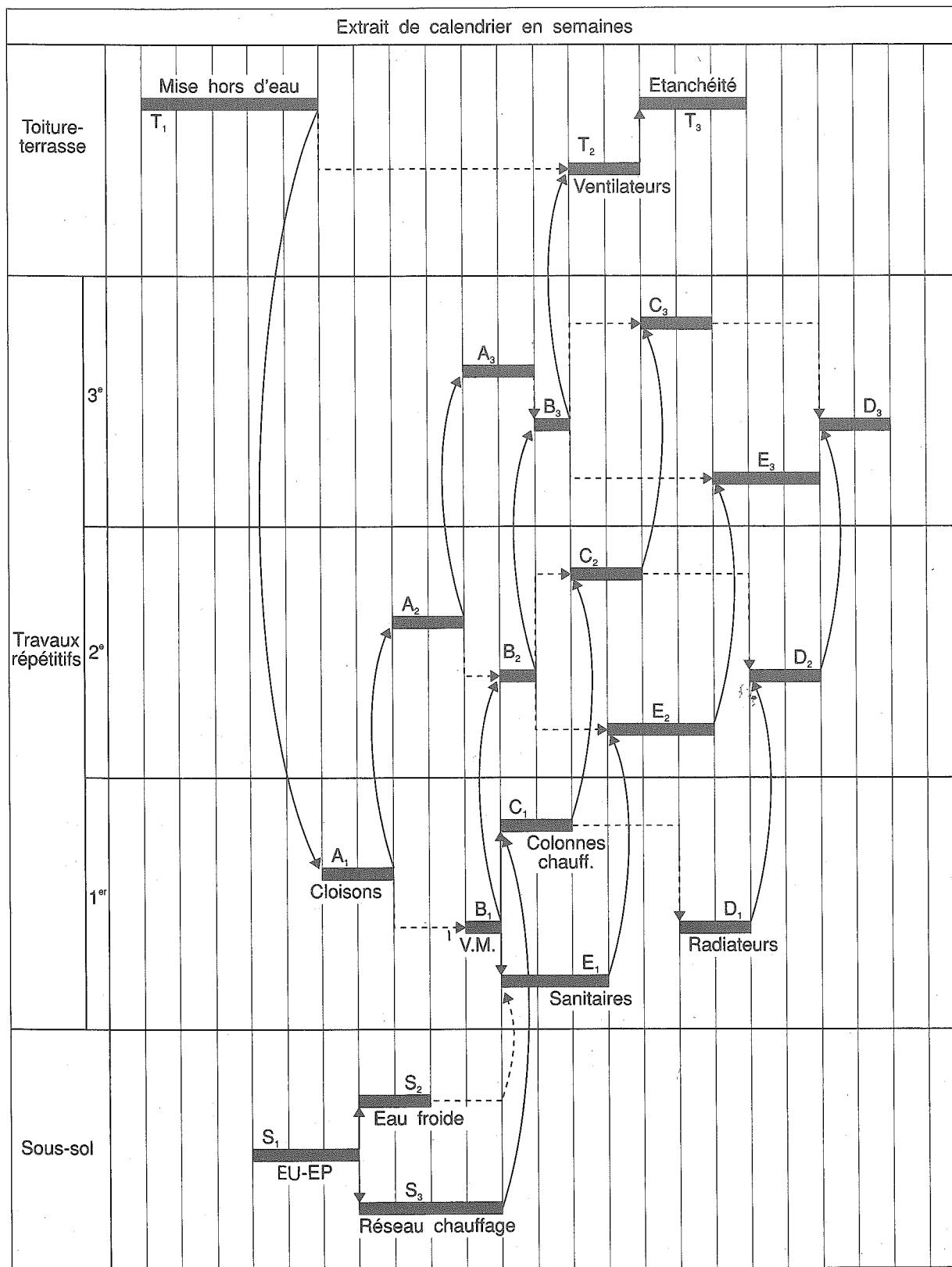


Figure 9.2 – Graphe-planning des tâches du bâtiment.

Attribuer un temps à chaque tâche élémentaire

On devra :

- attribuer à chaque tâche un temps ;
- définir une unité de temps. On prendra la journée si l'on souhaite affiner les délais, sinon la semaine peut suffire.

Les temps doivent être établis en collaboration avec les entreprises. Il est souhaitable que le futur conducteur de travaux de l'entreprise participe à ce travail.

$S_1 = 3$ semaines	$A = 2$	$T_1 = 5$
$S_2 = 2$	$B = 1$	$T_2 = 2$
$S_3 = 4$	$C = 2$	$T_3 = 3$
	$D = 2$	
	$E = 3$	

Établir le graphe-planning (figure 9.2)

La méthode consistera :

- éventuellement à lisser des tâches ;
- à niveler des moyens, ce qui permettra d'établir les courbes financières.

Exemple simplifié d'établissement d'un graphe-planning par la méthode des potentiels

Nous reprendrons sur un exemple, volontairement simplifié, les étapes successives pour l'établissement du graphe-planning des étages courants d'un bâtiment comportant plusieurs appartements par niveau. Ces étapes sont les suivantes :

1. Prendre connaissance du dossier

À cette étape, il faut noter les clauses applicables à l'ensemble des lots et les problèmes de coordination entre lots.

2. Décomposer les marchés en tâches élémentaires

Cette opération s'effectue en « dépouillant » les descriptifs et les plans. Nous retiendrons pour un étage courant les tâches élémentaires suivantes :

- structure ;
- préfabriqués de façade ;
- colonnes de plomberie : EF-EC-EU-EV-EP ;
- menuiseries extérieures : précadres, menuiseries et vitrage ;

- cloisons, doublages ;
- enduit GS ;
- pose des baignoires ;
- chape ;
- carrelages et faïences ;
- appareils sanitaires, distribution horizontale de la plomberie ;
- menuiseries intérieures : huisseries, portes, plinthes, quincaillerie ;
- parquets : forme, pose, vernis (ponçage) ;
- électricité et chauffage : descentes sur huisserie, file-rie y compris boîtiers et tableaux, appareillage y compris radiateurs électriques ;
- moquette.

3. Dessiner le graphe

Cette représentation est établie par le coordonnateur et reste un document de travail. On organise les tâches entre elles dans leur ordre chronologique d'exécution, en tenant compte des contraintes respectives représentées par des liaisons fléchées. Le graphe doit refléter la réalité du chantier et ne peut être que le fruit de l'expérience.

Le graphe d'un étage est suffisant (figure 9.3), chaque étage étant répétitif. Par contre, il faudrait aussi tenir compte des autres graphes du bâtiment, tous ayant des relations entre eux : sous-sol ou vide sanitaire, terrasse, hall, parties communes verticales, etc.

Ce graphe représente la minute du graphe-planning qui sera établi par la suite (figure 9.4). L'organisation des tâches doit déjà être pensée ; par exemple : mettre sur une même ligne toutes les tâches concernant la plomberie, etc. Une certaine pratique permet d'imaginer les présentations les plus claires, c'est-à-dire les plus facilement lisibles.

Un papier quadrillé comme indiqué sur la figure 9.3 (ou toute autre solution) permet de dessiner plus aisément le graphe.

4. Valoriser en temps chaque tâche élémentaire

À l'aide du devis quantitatif et des cadences de pose qui font partie du savoir-faire du coordonnateur, ce dernier en déduit le temps d'intervention nécessaire à l'exécution de chaque tâche et le traduit en effectif d'ouvriers. Lors de cette étude, il ne faut pas oublier de tenir compte du temps nécessaire à l'approvisionnement en matériaux des étages et à leur répartition dans les appartements.

Toutes ces informations sont conservées par le coordonnateur qui ne s'en servira, éventuellement, que pour la mise au point avec l'entrepreneur ou en cas de détection de retard prévisible.

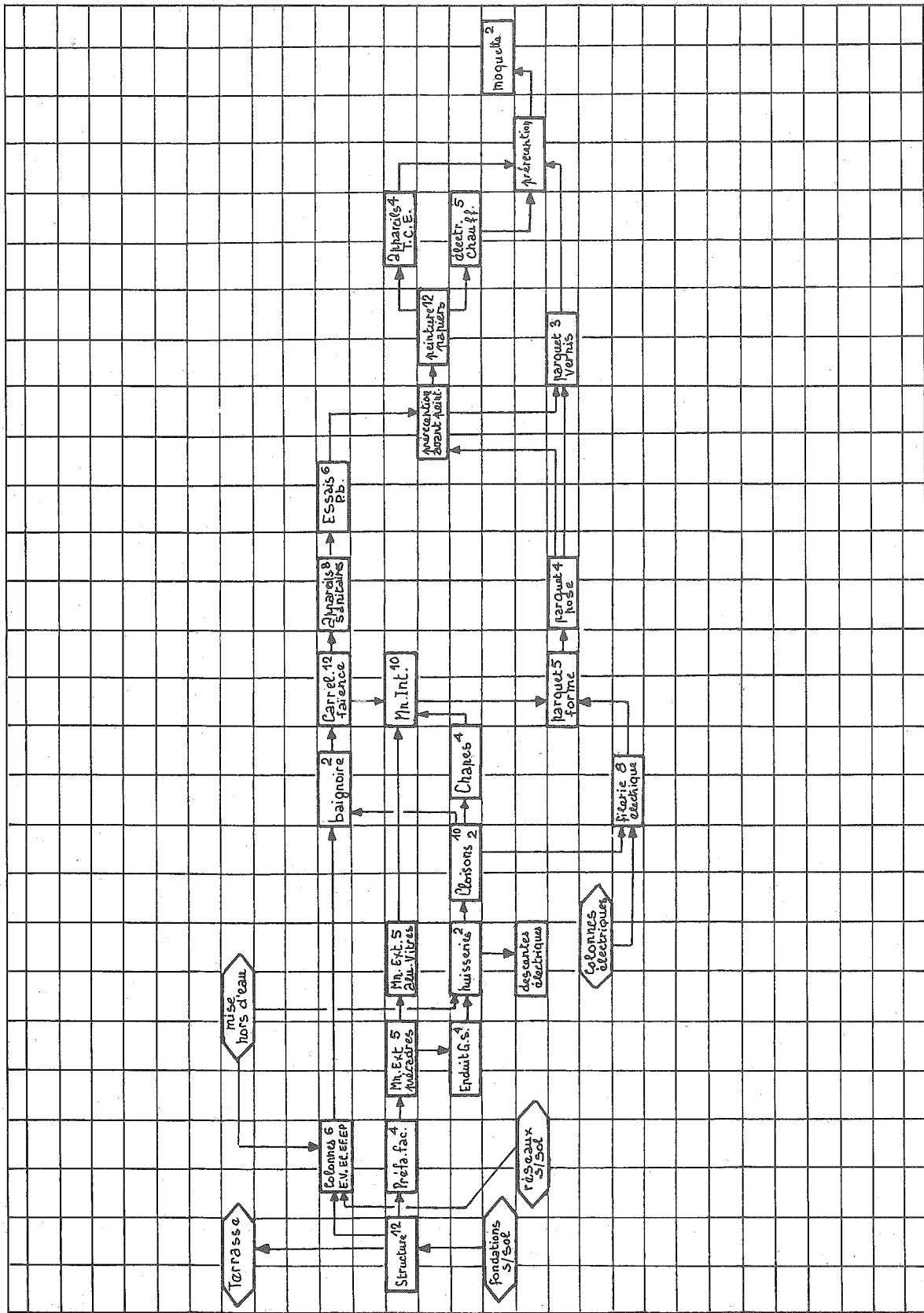


Figure 9.3 – Graphe d'un étage courant.

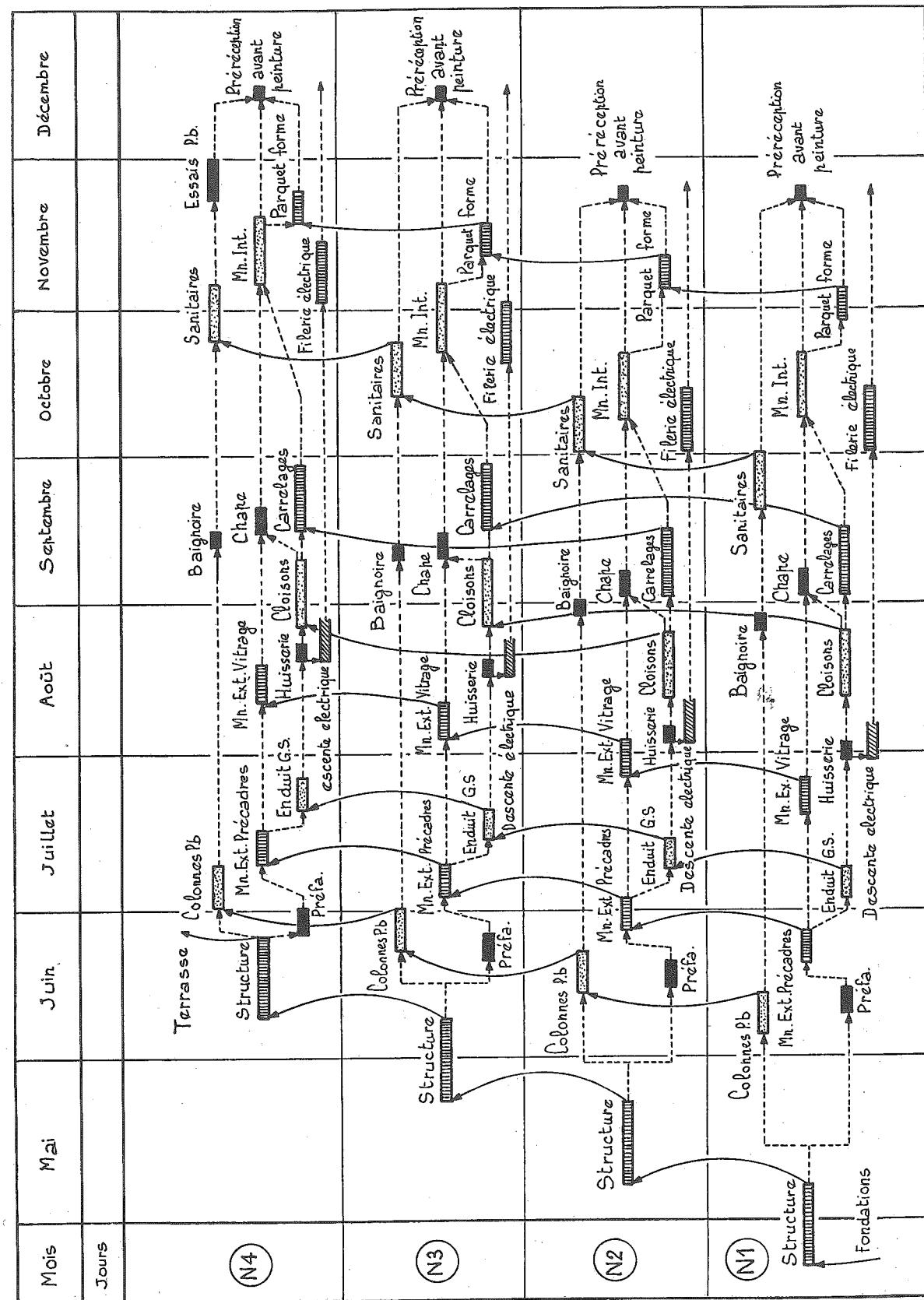


Figure 9.4 – Graphique-planning des étages courants.

5. Lisser les tâches et dessiner le graphe-planning

On n'insistera jamais assez sur le fait que le coordonnateur doit penser en entrepreneur. Sinon son rôle se réduira à celui d'un dessinateur de planning.

Le lissage des tâches se fera d'étage à étage, l'entreprise maintenant l'effectif aussi constant que possible pendant toute la durée de son intervention.

Lorsque des niveaux sont répétitifs, il faut rajouter au 1^{er} niveau le temps nécessaire à la « mise en route » (connaissance des plans, approvisionnement, mise en cadence des équipes), donc un rallongement du délai.

Prenons quelques exemples qu'illustre la figure 9.4 :

- la fin de la tâche « menuiseries extérieures-précadres » du 4^e niveau doit être lissée avec le début de la tâche « menuiseries extérieurs-vitrage » du 1^{er} niveau ;
- la fin de la « pose des baignoires » au 4^e niveau est lissée (à 2 jours près) avec le début de la tâche « pose des appareils sanitaires » du 1^{er} niveau.

Les tâches une fois lissées dans un premier document, on vérifie si l'on « rentre » dans les délais prévus. S'il y a dépassement du délai global, ce qui est assez fréquent, il conviendra de doubler les équipes et de travailler sur deux niveaux en parallèle (exemple : cloisons et carrelage). Il ne faudra pas oublier dans les délais de tenir compte des temps de séchage, d'essais, etc.

Les principales contraintes sont reliées par des liaisons fléchées, mais toutes ne sont pas représentées, afin d'éviter une surcharge inutile du dessin du graphe-planning.

Pour faciliter la représentation, nous avons volontairement tronqué la fin des travaux.

L'élaboration des autres plannings

Certaines opérations hors chantier sont cependant en relation directe avec celui-ci : commandes, fabrication en usine, transport, approvisionnements, stockage des matériaux, etc.

Si l'on veut maîtriser les dates de début des phases du chantier, un certain nombre de tâches en amont doivent être planifiées suivant les besoins effectifs. Très souvent, c'est le service méthode de l'entreprise qui planifie ces diverses actions (voir, au chapitre 7, la préparation du chantier à l'intérieur des entreprises).

Dans certains cas, le maître d'œuvre ou un organisme d'OPC (ordonnancement, pilotage, coordination) peut participer activement à ces planifications hors chantier. Il faut y attacher d'autant plus d'importance que le paiement des approvisionnements peut être lié à cette planification.

Nous citerons succinctement les différents plannings concernant des actions hors chantier (1).

Planning de fabrication et d'approvisionnement du chantier

Cette consultation doit être faite avec beaucoup de sérieux car :

- les fournitures représentent statistiquement sur beaucoup d'opérations le tiers des déboursés ;
- il est plus facile, lors d'une consultation unique en début de chantier, de négocier des prix que de se confronter quotidiennement aux problèmes de productivité de la main-d'œuvre ;
- les travaux ayant démarré, le responsable du chantier n'aura plus le temps nécessaire pour élargir les consultations, ou revoir des commandes passées un peu trop hâtivement ; une reconsultation s'avère toujours difficile.

Le planning d'approvisionnement du chantier conditionne directement le planning d'exécution des travaux, il faut donc lui attacher une très grande importance.

Prenons comme exemple le lot « menuiseries extérieures », pour lequel les tâches suivantes peuvent être envisagées :

- délai de commande des profilés en aluminium,
- fabrication du prototype,
- temps de fabrication en atelier,
- transport des éléments,
- capacité de stockage,
- début de pose des éléments.

Ces opérations sont schématisées par le planning de la figure 9.5.

Les dates de fin de ces opérations s'enchaîneront avec les dates de début de pose des plannings travaux. Le planning peut revêtir un enchaînement de tâches parfois plus complexes, mais aussi souvent plus simples comme, par exemple, la commande des chaudières, la livraison des chaudières.

Il faudra toujours veiller à coordonner le planning des approvisionnements avec celui des travaux.

(1) Voir Jean Valsecchi, *Le Démarrage des travaux : guide pratique*, Édition SEDIMA (9, rue Lapérouse, 75784 Paris Cedex 16).

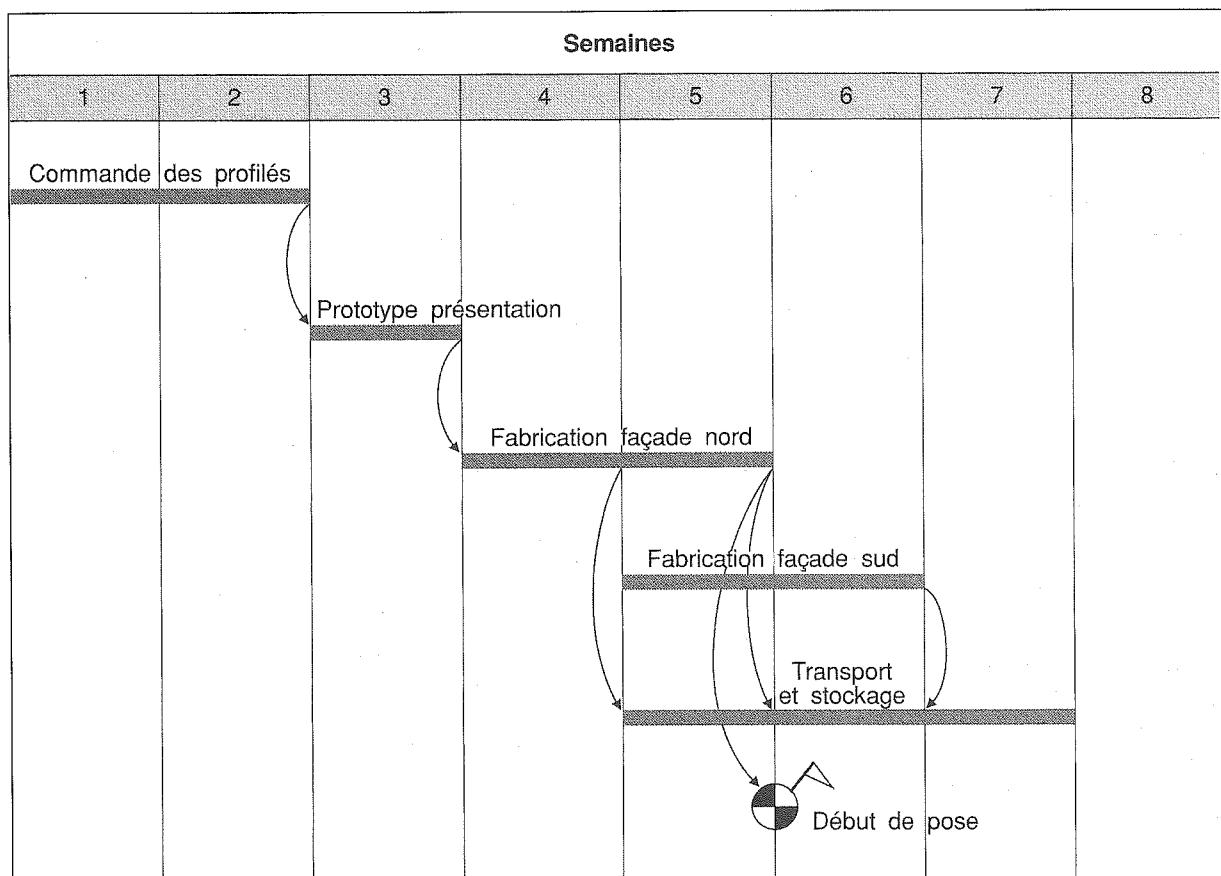


Figure 9.5 – Planning de fabrication.

Planning de fabrication et d'approvisionnement des « éléments préfabriqués »

Il faut lancer cette consultation le plus rapidement possible afin de tenir compte des impératifs et surtout ne pas les sous-estimer :

- délai d'étude par le préfabrificant ;
- délai d'établissement des plans de détails des moules ;
- délai d'exécution des moules, contre-moules, etc. ;
- présentation d'un prototype de la pièce préfabriquée avec éventuellement les pièces incorporées ;
- délai de fabrication des premiers éléments permettant la constitution d'un stock afin que le chantier ne soit pas retardé.

(2) Pour plus de détails, voir Jean Valsecchi, *op. cit.*

Planning de consultation des sous-traitants

Certains chantiers peuvent prendre du retard du fait d'un choix trop tardif des sous-traitants (désignation tardive de l'entreprise de terrassement sous-traitante de l'entreprise de gros œuvre, par exemple) ; parfois du fait d'une désignation insuffisante de la mission du sous-traitant (2).

Planning d'utilisation du matériel et des engins

Ce planning permet de :

- savoir si le matériel et les engins sont disponibles dans le parc de l'entreprise. S'ils ne sont pas disponibles, une location peut être envisagée ;
- comparer les dépenses réelles d'amortissement ou de location avec le crédit accordé pour le chantier.

Planning de rotation du matériel (grue, coffrage, etc.) et de l'approvisionnement en béton

Ce planning est directement lié au mode opératoire de l'entreprise et il doit permettre de :

- définir exactement le matériel (nombre et capacité) en jouant sur les différentes phases internes au planning, tout en respectant la date finale des travaux ;
- faire dans certains cas des propositions au maître de l'ouvrage sur la possibilité de raccourcir ou d'allonger le délai global des travaux (quand c'est possible). Ces propositions ont en général une influence sur le coût total des travaux : un maître de l'ouvrage peut être inté-

ressé par un délai plus court, même si le montant des travaux est un peu plus élevé, et inversement.

Ce planning devrait résulter d'une *optimisation délai-coût*.

Planning d'affectation du personnel

Ce planning permet de :

- savoir si l'ensemble du personnel sera disponible aux dates prévues, éventuellement envisager des embauches temporaires ;
- comparer les dépenses réelles avec le crédit accordé pour le chantier.

L'échéancier de versement des acomptes

Le déroulement des travaux doit faire l'objet d'un suivi financier, celui-ci impliquant que soient faites des prévisions de paiement des entreprises, en fonction de l'avancement des travaux. Cet échéancier de versement des acomptes est utile au maître de l'ouvrage afin qu'il prévoie le « déblocage » des sommes en temps voulu, et aux entreprises pour leur prévision de trésorerie.

Le bilan financier prévisionnel

Le responsable de la maîtrise d'œuvre durant les travaux devra veiller à ce que le coût réel des travaux ne dépasse pas le montant prévisionnel.

Très tôt, ce responsable devra prendre connaissance de ce montant prévisionnel, puis du bilan de l'opération établi sur les bases des montants de marchés.

Il devra s'apercevoir que le coût des travaux s'insère au sein d'un ensemble de dépenses et qu'un dépassement de coût n'est pas possible, sauf dans une marge étroite qu'il devra connaître.

Le bilan général de l'opération comprend les postes suivants :

1. Frais de constitution de société (dans certains cas, pour les opérations à caractère privé).
2. Frais d'acquisition de terrain, qui comprennent entre autres les frais de géomètre, de reconnaissance des sols et de démolition.
3. Frais de participation aux équipements publics, taxe locale d'équipement, etc.
4. Frais d'équipement du terrain :
 - taxes de raccordement aux réseaux publics ;
 - coût des équipements de viabilité du terrain.
5. Frais de construction :
 - fondations spéciales (éventuellement) ;
 - construction des immeubles, garages, locaux annexes ;
 - décoration ou aménagement particulier ;
 - provisions pour révision de prix.
6. Montant de rémunération des études.
7. Frais annexes :
 - frais financiers ;
 - frais de garantie ;
 - frais de commercialisation ;
 - frais de gestion.

Le responsable de la maîtrise d'œuvre travaux devra être vigilant sur les postes 4 et 5 (frais d'équipement du terrain : coût de la viabilité et frais de construction) dont il est responsable vis-à-vis du maître de l'ouvrage.

Objectif de l'échéancier de versement des acomptes

Le planning financier de paiement des entreprises est nécessaire au maître de l'ouvrage pour lui permettre, mois par mois et durant toute la période d'exécution des travaux, de prévoir les sommes qu'il devra payer

aux entreprises. La connaissance des courbes reproduites sur la figure 10.1 répond à cette préoccupation.

Ces courbes peuvent être obtenues de deux manières :

– l'une subjective, reposant sur l'expérience d'affaires précédentes et sur l'intuition de la personne chargée de la prévision. Une telle façon de procéder suppose que le programme peut être comparé à un programme analogue, réalisé dans le même temps, et réclame beaucoup de talent de la part de celui qui prévoit ;

– l'autre plus objective, qui consiste à étudier la corrélation entre l'échéancier des acomptes et le planning d'avancement des travaux, à condition que le planning soit établi au moment où le maître de l'ouvrage demande l'échéancier. Pour les programmes de type particulier ou les opérations importantes, cette seconde manière de faire semble indispensable.

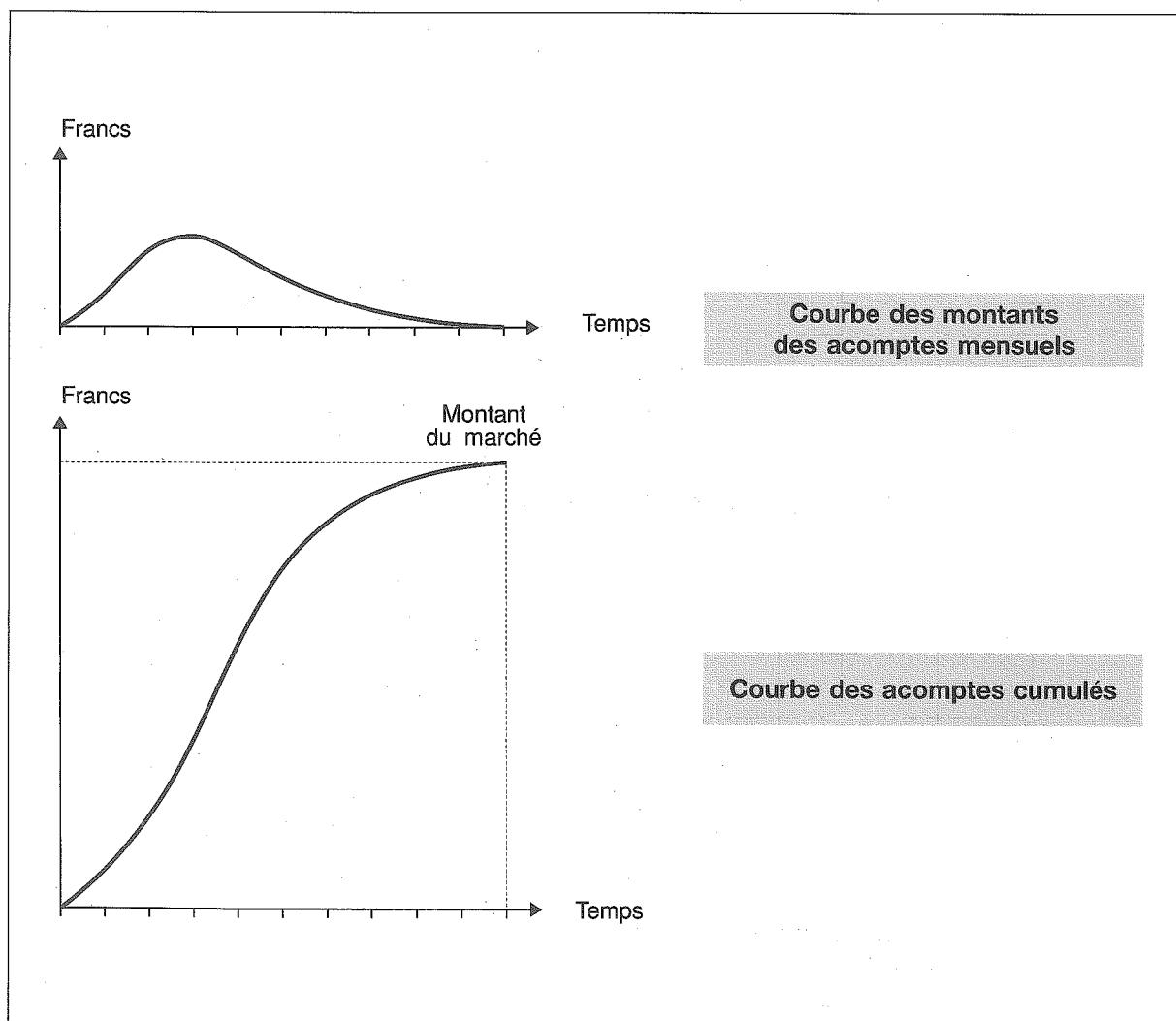


Figure 10.1 – Courbes financières..

Corrélation entre le planning des travaux et l'échéancier des acomptes

Pour chaque corps d'état, il est nécessaire de décomposer les prestations à accomplir sur le chantier en *tâches élémentaires*.

Cette décomposition peut s'effectuer à partir du devis descriptif, à condition que chacun de ses articles corresponde de manière *réaliste* à un travail « faisant un tout » sur le chantier.

Dans ce cas, l'estimation du coût de chacune de ces tâches est possible à l'aide du devis quantitatif. Cela implique évidemment une correspondance totale entre les articles du devis descriptif, qui ont servi à la décomposition en tâches élémentaires, et ceux du devis quantitatif.

Si les pièces écrites, devis descriptif et devis quantitatif, n'ont pas été établies dans cet esprit, une collaboration étroite avec l'entreprise doit être envisagée afin de décomposer les travaux en tâches réalistes et d'en évaluer le coût. Il faudra alors s'assurer que les tâches de départ de chantier n'ont pas été anormalement majorées ou sous-estimées comparativement aux tâches de fin de chantier, pour des raisons de trésorerie ou des incidences de révision de prix.

L'ensemble du coût des tâches d'un corps d'état est égal, évidemment, au montant du marché de ce corps d'état.

Connaissant les dates probables d'exécution de chacune des tâches et leur coût, on peut établir des prévisions mensuelles corps d'état par corps d'état.

Divers maîtres de l'ouvrage ont mis au point des programmes informatiques permettant l'établissement de tels plannings et leur gestion au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Dans le cas où des éléments appartiennent à des catégories de logements financés de manière différente ou ayant un cadre juridique différent (en particulier pour les organismes d'HLM), il faut demander les coûts qui permettent d'identifier les dépenses à chaque catégorie de logements.

Cette remarque s'applique aussi à des tranches de travaux réalisées à des époques différentes.

Le versement des acomptes pour approvisionnements est un cas particulier à chaque opération, qu'il faut examiner soigneusement.

Reprendons l'exemple de planning donné à la figure 8.17 où nous ajouterons les graphes relatifs au sous-sol, au rez-de-chaussée et à la toiture.

Attribuons à chaque tâche un coût en milliers de francs hors taxes. Par exemple pour la tâche S_4 relative au sous-sol, le coût est $40 \times 1\ 000 = 40\ 000$ F HT.

Choisissons comme unité de temps la semaine. Pour simplifier, nous supposerons que le marché est passé en entreprise générale et que le montant de ce marché correspond à la somme des coûts de toutes les tâches, soit 1 450 000 F.

Ensuite, mois par mois (en supposant là aussi pour simplifier que 4 semaines = 1 mois), cumulons les coûts de toutes les tâches situées dans le mois et repérées sur le graphe-planning, on obtient ainsi pour chaque mois la dépense totale.

Un calcul plus affiné peut tenir compte de l'intégration du montant des révisions de prix, des avances, des approvisionnements, de la retenue de garantie, etc.

Si une tâche se trouve simultanément placée sur plusieurs mois, le coût est réparti en fonction de la durée de la tâche pour chaque mois.

Exemple : La tâche S_4 relative au sous-sol est située sur les mois n°2 et n°3 (figure 10.2). Sa durée est de 6 semaines, dont 4 sur le mois n°2 et 2 sur le mois n°3. Le coût sera réparti suivant la clé la plus réaliste, par exemple au prorata de ces durées et nous attribuerons les dépenses de 40 000 F sur le mois n°2 et 20 000 F sur le mois n°3.

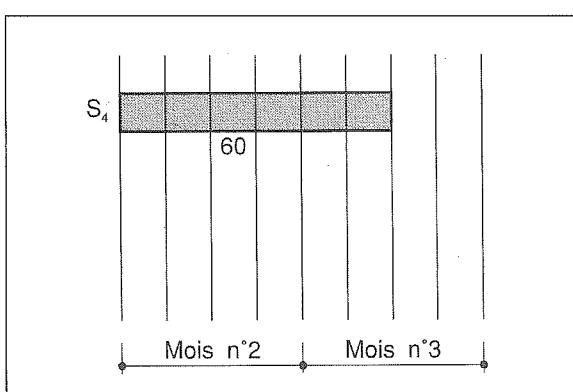


Figure 10.2.

Sont indiqués ci-après le graphe-planning (figure 10.3) et les courbes prévisionnelles de dépenses mensuelles et cumulées (figure 10.4) relatives à ce graphe-planning.

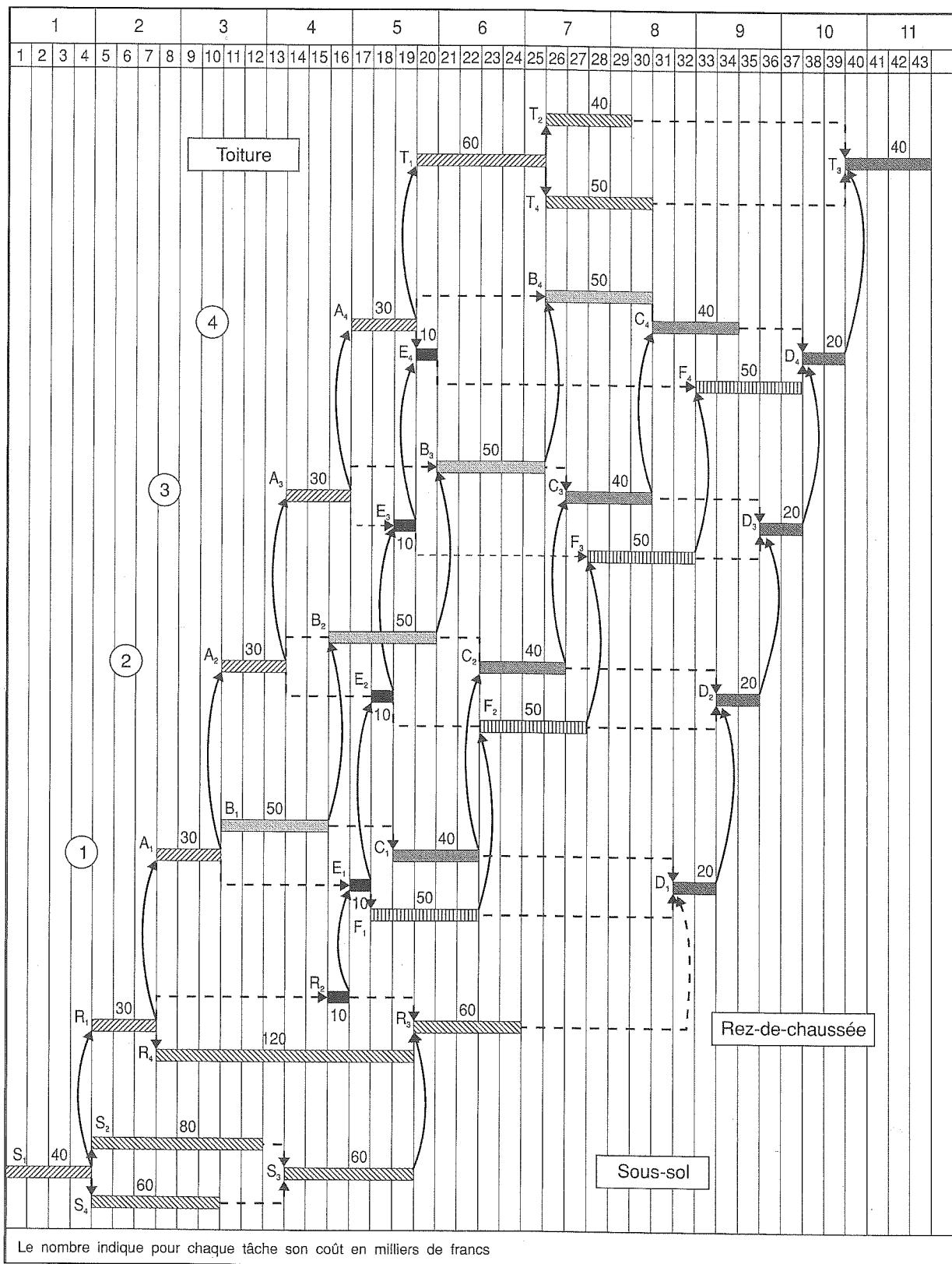


Figure 10.3 – Graphe-planning.

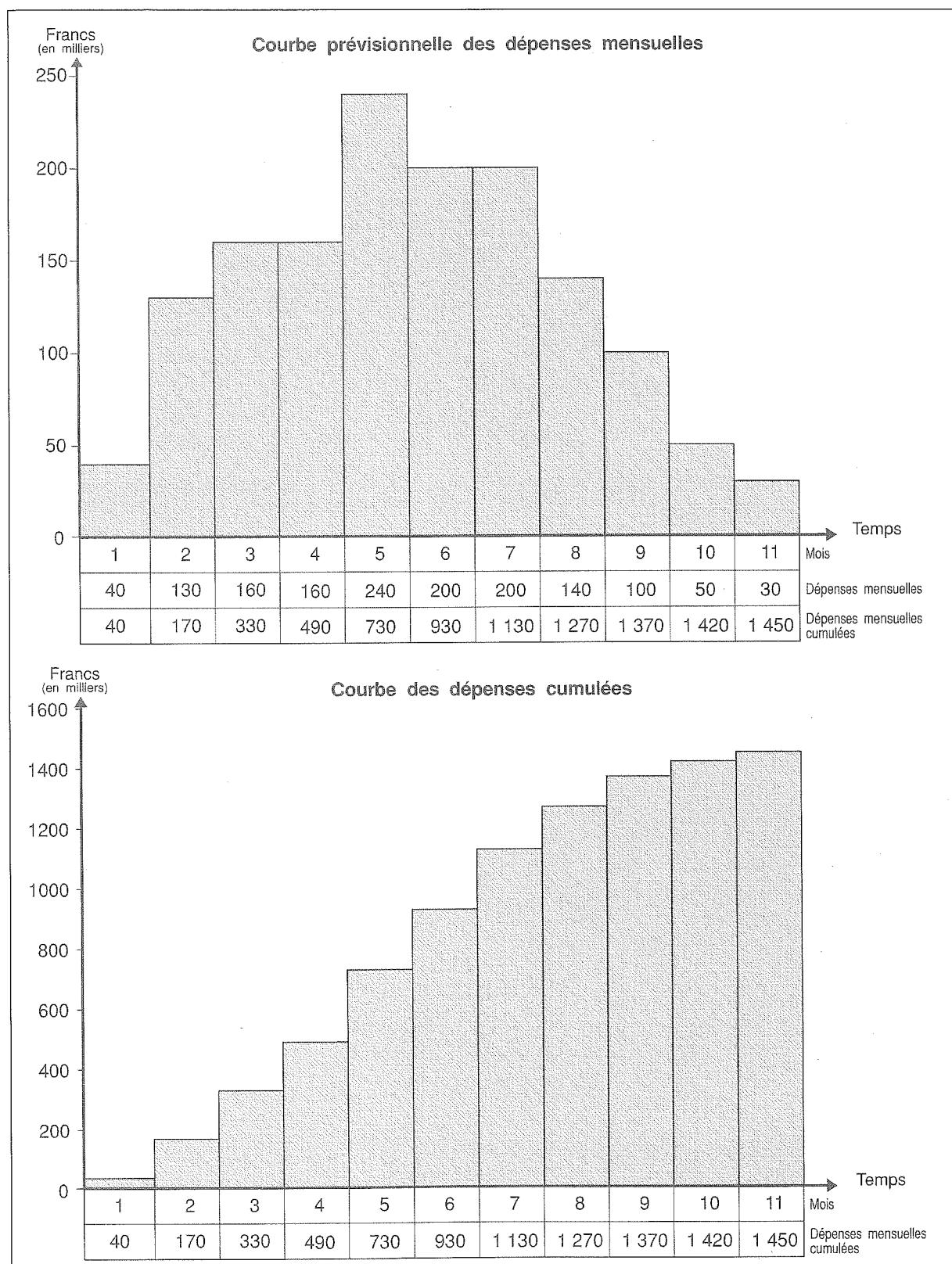


Figure 10.4.

Diagnostics à partir des documents financiers mensuels

Sur la figure 10.5, la comparaison entre la courbe de prévisions de dépenses C_1 et la courbe de paiement des acomptes C_2 permet de se faire très rapidement une opinion sur la «marche» du chantier, éventuellement sur le retard ou l'avance par rapport au planning prévisionnel.

On peut examiner à la date de pointage si le chantier a tendance à rattraper le retard constaté ou, au contraire, à l'augmenter. Pour cela, il suffit, de manière graphique (ou même dans certains cas par simple constatation visuelle), de prolonger la courbe des acomptes en suivant la tendance constatée, c'est-à-dire celle au point B_2 . Pour faciliter ce tracé, on peut par le point B_2 tracer la tangente à la courbe C_2 et prolonger

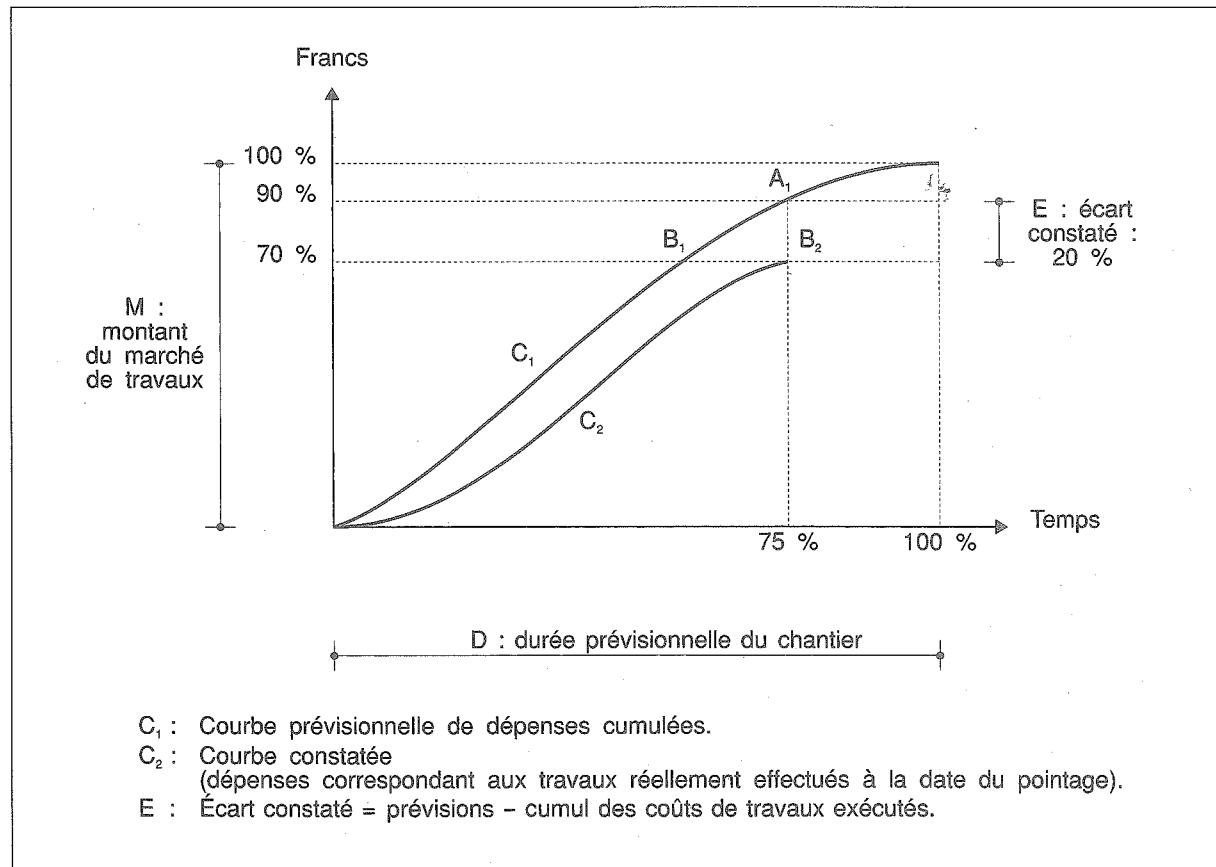
C_2 au-delà du point B_2 (figure 10.6) jusqu'en A_2 (figure 10.7).

Reprenons l'exemple envisagé et supposons deux cas possibles 1 et 2 pour la courbe C_2 (figure 10.7).

- Dans le cas 1, l'écart $A_1 A_2$ est plus grand que l'écart $B_1 B_2$. Le retard a donc tendance à augmenter.
- Dans le cas 2, l'écart $A_1 A_2$ est plus petit que l'écart $B_1 B_2$. Le retard a tendance à se résorber.

Ces diagnostics à un moment donné doivent permettre les actions correctives, une fois que l'on en a détecté l'origine (intempéries, plans d'exécution livrés en retard, décisions tardives, etc.), éventuellement l'augmentation de la main-d'œuvre et du matériel, si c'est l'entreprise qui a provoqué le retard.

Le seul examen des courbes financières retrace l'historique du déroulement du chantier. Les courbes de la figure 10.8 en sont un exemple : la courbe en trait plein est celle des prévisions financières, la courbe en tireté celle du constat des dépenses.



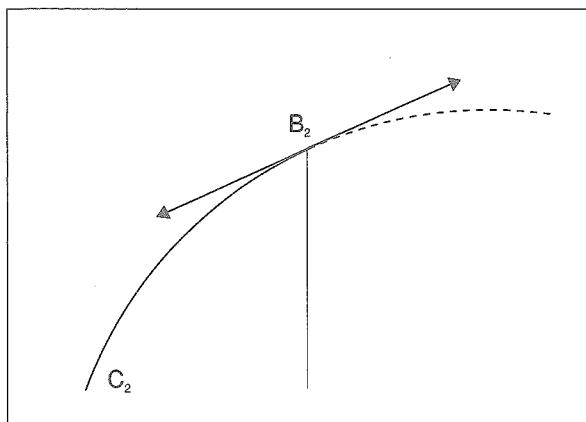
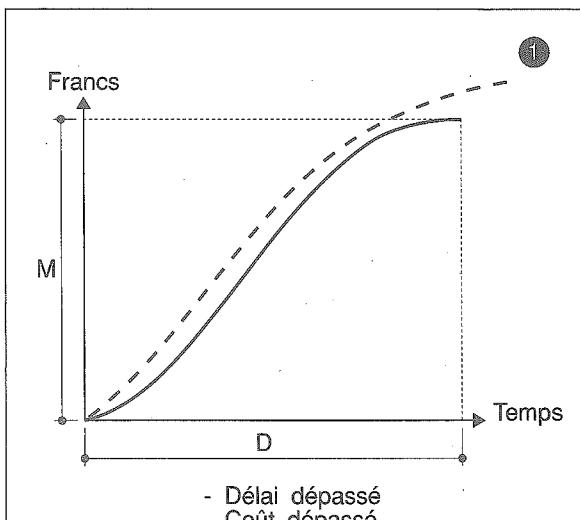
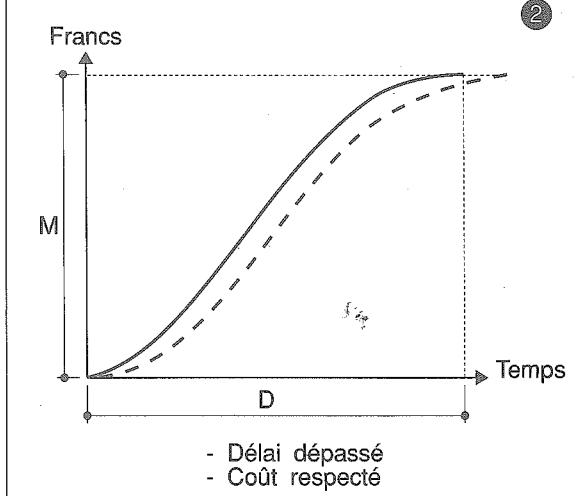
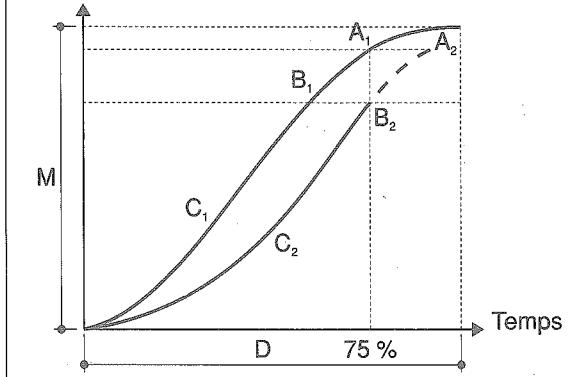
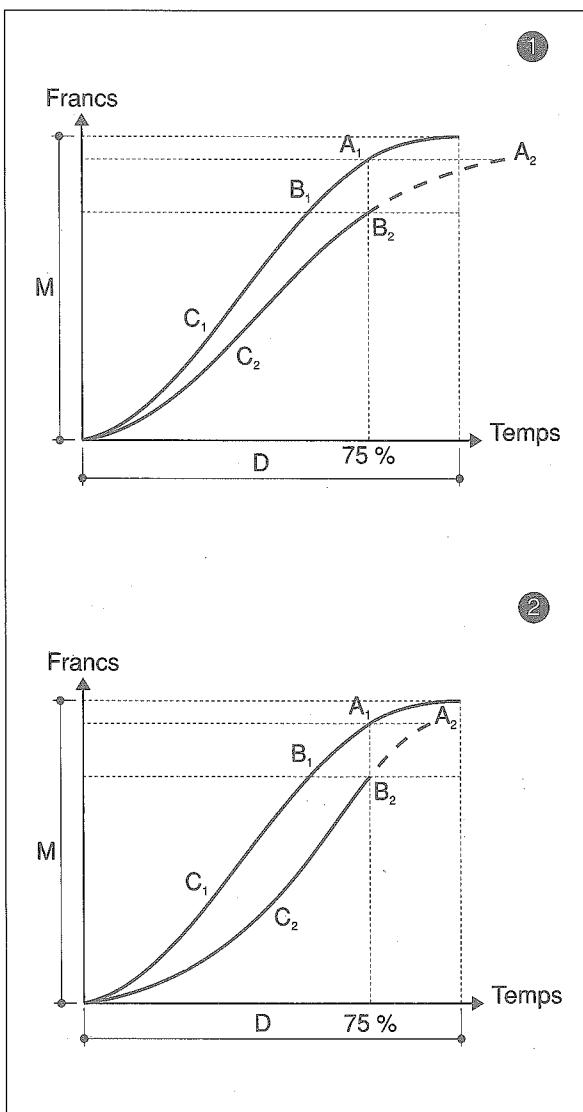


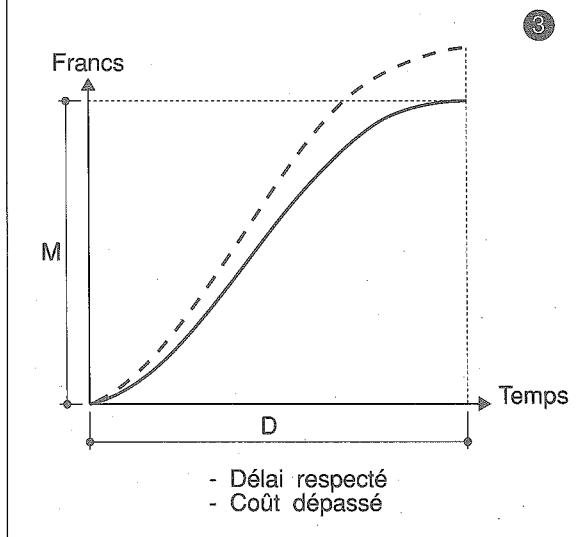
Figure 10.6.



- Délai dépassé
- Coût dépassé



- Délai dépassé
- Coût respecté



- Délai respecté
- Coût dépassé

Figure 10.7 – Comparaison des prévisions avec la réalité.

Figure 10.8 – Courbes financières.

4

L'exécution des travaux

Les préalables à l'exécution des travaux

L'inventaire des tâches administratives et techniques du chantier correspond à une nécessité, il permettra d'organiser les travaux dans de bonnes conditions. Il est souhaitable que la période de préparation soit indépendante du délai d'exécution proprement dit : ce devrait être la règle générale. La liste des tâches commentées, envisagées, dans ce chapitre, n'est donnée qu'à titre indicatif ; elle n'est donc pas exhaustive.

L'ordre de service de commencer les travaux

Un ordre de service de commencer les travaux a pour objet de faire démarrer contractuellement le délai d'exécution, selon les termes du marché. Il sera donc indispensable que celui-ci définisse clairement ces modalités.

Cas d'un marché public

En l'absence de précision au marché, c'est la notification du marché qui provoque le commencement

d'exécution des travaux, et un ordre de service n'aura pas lieu d'être (CCAG travaux, article 19.1). Sinon l'acte d'engagement pourra mentionner qu'un ordre de service sera envoyé à l'entrepreneur. Dans ce cas, le document mentionne la date de début de délai contractuel.

En l'absence de cette date, le délai commence le lendemain du jour où l'entrepreneur a reçu cet ordre.

Si l'ordre de service fixe le commencement des travaux plus de six mois après la date de notification du marché, l'entrepreneur n'est plus tenu d'y donner suite (CCAG, article 46.6). Il aura droit à obtenir la résiliation s'il le formule dans les quinze jours à partir de la réception de l'ordre de service (CCAG, article 2.5).

Cas d'un marché privé

Il faut se reporter au marché pour s'assurer de la règle prévue.

Le délai d'exécution des travaux d'un marché passé en application de la NF P 03-001 commence à :

- la notification du marché à l'entrepreneur pour le délai de préparation ;
- la date fixée par l'ordre de service correspondant pour le délai d'exécution.

Les ordres de service suivant la forme d'intervention des entreprises

Dans le cas de marchés passés à l'entreprise générale ou à un groupement, un ordre de service général est donné directement pour l'ensemble des travaux à l'entrepreneur général ou au mandataire commun (1). Ces derniers répercuteront à leurs sous-traitants ou cotraitants l'incidence de cet ordre de service.

L'actualisation sera dès lors difficilement maîtrisable par le maître de l'ouvrage, sauf à s'immiscer dans les relations interentreprises.

Lorsque le chantier est réalisé en passant des marchés séparés, il peut être prévu un ordre de service général qui sera défini suivant le cas comme le début des travaux de terrassement ou de gros œuvre, mais il y aura une définition précise du début d'intervention de chaque entreprise par un ordre de service. Cette disposition permettra d'appliquer les clauses d'indexation des prix de façon plus claire, et l'organisation de l'intervention des entrepreneurs en sera facilitée.

L'importance de la date de début d'exécution des travaux

La définition de la date de début d'exécution des travaux est très importante vis-à-vis :

- du début du délai contractuel (voir chapitre 9) ;
- de l'échéance proche des prochains acomptes (voir chapitre 14) ;
- du paiement de l'avance (voir chapitre 14) ;
- de l'effet de l'actualisation, si le marché la prévoit (voir chapitre 14).

Certains cahiers des clauses spéciales (CCS) des DTU prévoient que l'ordre de service sera envoyé trois semaines avant le début des travaux de l'entreprise. Les marchés qui ont ces documents inclus dans leurs pièces constitutives doivent en tenir compte.

La norme NF P 03-001 (article 7.3.2) fixe que l'ordre de service de démarrage des travaux doit être notifié entre trente et quinze jours avant la date fixée comme origine du délai contractuel.

Nous avons exclu l'hypothèse, malheureusement encore trop fréquente, où le maître de l'ouvrage qui est retardé dans sa phase administrative veut tout de même commencer les travaux. Les ordres de commencer les travaux sont alors donnés avant la signature ou la notification du marché. Ces pratiques sont évidemment très dangereuses et doivent être bannies.

Les entrepreneurs doivent dans ce cas mesurer le risque pris. En particulier, le risque est entier en marché public, l'ordre de service dans ces conditions n'a aucune valeur juridique.

L'acceptation des sous-traitants et l'agrément des conditions de paiement

L'acceptation des sous-traitants ainsi que l'agrément des conditions de paiement sont soumis à certaines règles administratives.

Le sous-traitant

La loi n° 75-1334 du 31 décembre 1975, relative à la sous-traitance, a un caractère impératif dans ses dispositions. Elle s'applique à tout contrat d'entreprise exécuté même partiellement, par suite d'un sous-traité, par une personne autre que le titulaire du marché. Le contrat d'entreprise au sens du Code civil (article 1779, 3^e) est le contrat passé par les « architectes, entrepreneurs d'ouvrages et techniciens par suite d'études, devis ou marchés ».

Dans son article 3, cette loi impose qu'à tout sous-traité corresponde l'acceptation du sous-traitant et l'agrément de ses conditions de paiement par le maître de l'ouvrage à l'initiative du titulaire. En marchés publics, le formalisme requis à cet effet est traduit dans un document qui s'appelle « acte spécial » et qui a valeur d'avenant. Ce peut être aussi une annexe à l'acte d'engagement (2).

En marchés privés, on peut s'inspirer des documents ci-dessus pour définir le contenu de ce que l'on pourrait appeler un avenant de sous-traitance (3).

Le paiement direct

Si le maître de l'ouvrage est l'État, une collectivité locale, un établissement public ou une entreprise

(1) Voir au chapitre 1 « La passation des marchés ».

(2) Documents types que l'on peut se procurer à l'Imprimerie nationale, route d'Auby, 59128 Flers-en-Escrébieux.

(3) On peut prendre le modèle proposé dans *Les Marchés privés de travaux. Documents types et commentaires*, par J.-A. Clément, C. Cavallini, Éditions du Moniteur, 1^{re} éd., 1992.

publique, l'acte spécial signé des contractants signifiera paiement direct du sous-traitant par ce maître de l'ouvrage, à condition que l'acte spécial du sous-traitant soit supérieur à 4 000 F.

L'action directe

Si le maître de l'ouvrage est une personne autre que celles citées ci-dessus et pour le sous-traité inférieur à 4 000 F du cas ci-dessus, il sera nécessaire de prévoir, à peine de nullité du sous-traité, la mise en place d'une garantie sous forme :

- soit d'une caution personnelle et solidaire d'une banque agréée, du montant du sous-traité, demandée par le titulaire du marché au bénéfice du sous-traitant ;
- soit d'une délégation au maître de l'ouvrage du paiement des sommes dues par le titulaire du marché, au sens de l'article 1275 du Code civil. Ce qui ramène au paiement direct si cette délégation est dite parfaite.

Si l'action directe doit être mise en œuvre, cela ne se fera que s'il y a défaillance du titulaire. Les modalités seront examinées au chapitre 17.

La sous-traitance irrégulière

La loi sur la sous-traitance n'a pas apporté toute la protection souhaitée, surtout par sa non-application.

Le sous-traitant, pour diverses raisons, reste inconnu et se trouve de fait en situation irrégulière (4). Alors, en cas de difficultés, pour le juge, il faut que le sous-traitant soit connu ou, en d'autres termes, que le maître de l'ouvrage ait eu connaissance de son intervention en temps voulu et non quand les difficultés étaient engagées. La jurisprudence dans ce domaine est conséquente.

Pour que le sous-traitant ait une chance de recours, il faut qu'il apporte la preuve de son intervention sur le chantier (le sous-traitant avait assisté à plusieurs réunions de chantier en présence du maître de l'ouvrage), que ses relations avec le maître de l'ouvrage soient indiscutables (sous-traitant accepté mais sans agrément des conditions de paiement, ou bien il entre-

tenait des relations directes) et que l'intervention ne soit pas trop tardive (la commune avançait que l'entreprise avait déposé son bilan quand le sous-traitant est intervenu).

A fortiori, quand le maître de l'ouvrage ignore l'existence du sous-traitant, il n'est pas tenu de faire régulariser les paiements antérieurs ou de s'opposer à la poursuite des travaux (5).

La réglementation du travail

L'irrégularité par rapport à la législation du travail est recherchée et sanctionnée au-delà de la sous-traitance (6). Le maître de l'ouvrage ou le donneur d'ordre, c'est-à-dire l'entrepreneur principal, peut être informé par un agent mentionné à l'article L 324-12 du Code du travail ou par un syndicat ou une association professionnelle ou une institution représentative du personnel de la présence d'un sous-traitant irrégulier au regard des obligations sociales ou commerciales :

- immatriculation au registre des métiers ou au registre du commerce ;
- déclaration aux organismes de protection sociale et à l'administration fiscale.

Le maître de l'ouvrage ou l'entrepreneur, informé dans les conditions ci-dessus, est tenu de mettre en demeure par lettre recommandée avec avis de réception postal la personne avec qui il a contracté, de rectifier la situation sans délai.

Les vérifications avant le démarrage du chantier

L'ensemble des vérifications qui s'avèrent nécessaires en début de chantier devrait faire l'objet d'une liste « aide-mémoire » établie entre maître de l'ouvrage, maître d'œuvre et coordonnateur et où seraient notées les attributions de chacun dans cette vérification.

Libération des sols

Certains terrains, pour être complètement accessibles, devront être débarrassés de meubles (ouvrages en pierre ou autres) ou d'immeubles dont la démolition est prévue. Une négociation avec l'entreprise pourra

(4) Pour une étude du sujet se référer à celle de Frank Moderne, professeur à l'université Paris-I publiée dans la revue *Marchés publics* n° 235 de juillet 1988.

(5) CE du 23 novembre 1984. 44 686 – Office départemental Seine-Saint-Denis.

(6) Loi 91-1383 du 31 décembre 1991 (*JO* du 1^{er} janvier 1992), codifiée sous l'article L-320 du Code du travail.

envisager la conservation de certaines parties de bâtiment pour servir de salle de réunions, bureau ou magasin.

Les conditions de démolition et libération de l'entreprise seront prévues très clairement quant au délai d'exécution des travaux de démolition et quant à leur coût.

Des mesures de sécurité sont à prendre si le terrain conserve encore des puits, carreaux de chaufferie, bassins, égouts anciens, etc. On mettra en place une signalisation très évidente, dont la conservation sera assurée par une personne de l'entreprise.

La préparation du terrain peut comprendre aussi l'abattage des arbres, leur marquage très visible s'ils doivent être conservés et leur protection matérielle en raison de la présence ou du passage fréquent du matériel de chantier à proximité.

Dans ce sens, lorsqu'il existe sur le chantier un coordinateur de sécurité, on doit effectuer une visite des lieux avec le maître de l'ouvrage afin de prendre en compte les dispositions futures relatives à la sécurité.

Servitudes foncières

Les problèmes soulevés par les servitudes foncières relèvent d'un droit bien établi, car très ancien. Il est indispensable de s'assurer des droits réciproques des voisins : droit de vue, jours de souffrance, plantations, servitudes établies, mitoyenneté, etc. Le maître de l'ouvrage se doit d'informer le maître d'œuvre et ensuite les entreprises de la situation foncière réelle du terrain et, éventuellement, de procéder aux enquêtes nécessaires à une complète information.

La conception intègre ces différentes données, mais des imprévus ou « surprises » peuvent se présenter sur le chantier (fondations non soupçonnées et découvertes lors des terrassements, etc.).

Enfin, c'est souvent pendant l'exécution des travaux ou à leur démarrage que les voisins propriétaires de terrains mitoyens à celui de la construction réagissent et font valoir leurs droits acquis.

Liaisons avec les services publics

Le responsable de l'opération doit rester en contact avec les différents services publics afin de pouvoir lever, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les contraintes qui « pèsent » encore sur le planning.

Il devra donc obtenir de ces différents services publics :

- des approbations sur les études projetées ;
- des accords administratifs ou des remarques relatives par exemple à des accès provisoires de chantier durant les travaux, etc. ;

- des engagements sur les dates de démarrage et de fin de travaux, tels que la construction d'un transformateur, l'exécution des réseaux d'alimentation ou d'évacuation ;

- des engagements sur les coûts de ces différents travaux.

Les services publics à consulter sont en général :

- la subdivision de l'Équipement ;
- les services d'EDF-GDF ;
- le service des eaux ;
- le service technique de la commune.

Terrassements

Les terrassements peuvent être entrepris avant la délivrance du permis de construire, mais il faut bien mesurer le risque pris.

Les terrassements seront la plupart du temps utiles à la viabilité provisoire, à l'exécution des réseaux, aux installations de chantier, à la mise en place des repères d'implantation, etc.

Au cours des terrassements, il sera nécessaire de noter les infiltrations d'eaux souterraines, les natures de sol, etc., de les signaler à qui de droit et de vérifier les stockages de remblais ou terre végétale en conformité avec le plan d'installation de chantier.

La fin des terrassements devrait correspondre à une visite contractuelle avec les entrepreneurs assurant la suite des travaux (fondations spéciales, gros œuvre, voirie, espaces verts, etc.). Cette obligation devrait être mentionnée dans les descriptifs des corps d'état correspondants.

CISSCT

(collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail)

Ce collège doit être constitué 21 jours avant le début des travaux, ce qui suppose, avant ce délai, que son règlement dans le plan général du chantier soit mis au point, que la plupart des membres soient désignés et convoqués à une première réunion (en supposant que la désignation des représentants ouvriers des entreprises ne pose pas de problème).

La première réunion peut demander l'adaptation de certaines dispositions pratiques préparatoires pour tous les travaux d'accès et l'installation de chantier. Un délai sera aussi nécessaire pour les réaliser. Un délai de préparation devra obligatoirement être prévu contractuellement.

Les préalables aux travaux

Avant le démarrage des travaux, il est nécessaire de procéder à quelques derniers préparatifs ou vérifications.

Le plan d'implantation des ouvrages

C'est le plan qui permet à l'entreprise d'implanter les ouvrages pour les réaliser conformément aux plans dressés par le maître d'œuvre, c'est-à-dire :

- au plan-masse dressé par le maître d'œuvre et tenant compte des règles d'urbanisme, prospects, servitudes, etc. ;
- à tous les autres plans dressés par le maître d'œuvre.

Ce plan doit être établi avec le maximum de précisions sur la base du plan topographique détaillé. Une attention particulière est portée aux rattachements des cotes et des niveaux aux voies publiques ainsi qu'aux limites du terrain, et ce en liaison avec les impératifs du permis de construire.

Pour établir ce plan, il est toujours souhaitable de demander l'intervention d'un géomètre-expert :

- dès le stade d'élaboration des plans par le maître d'œuvre, à titre de conseil ;
- au moment des implantations sur le terrain ;
- enfin, pour contrôler ce qui est réellement réalisé.

Le plan d'implantation doit être exécuté par le maître d'œuvre qui le transmet par ordre de service à l'entrepreneur si le marché est passé en application du CCAG travaux (article 27.1).

Altimétrie, planimétrie, repères

Les bases nécessaires à l'implantation devront être confiées à un géomètre-expert.

Un repère de nivellation raccordé au NGF (nivellation général de la France) sera ramené sur l'emprise

du chantier. Ce lieu sera choisi de manière que ce repère puisse rester en place le plus longtemps possible sans pour autant gêner l'avancement des travaux.

La planimétrie pourra être ramenée à un système de coordonnées dont les extrémités des axes pourront correspondre à la trame du bâtiment (figure 11.1).

Le travail d'implantation sera d'autant plus facilité que le nombre de points implantés sera important. Il ne faudra donc pas trop limiter ce nombre par souci d'économie.

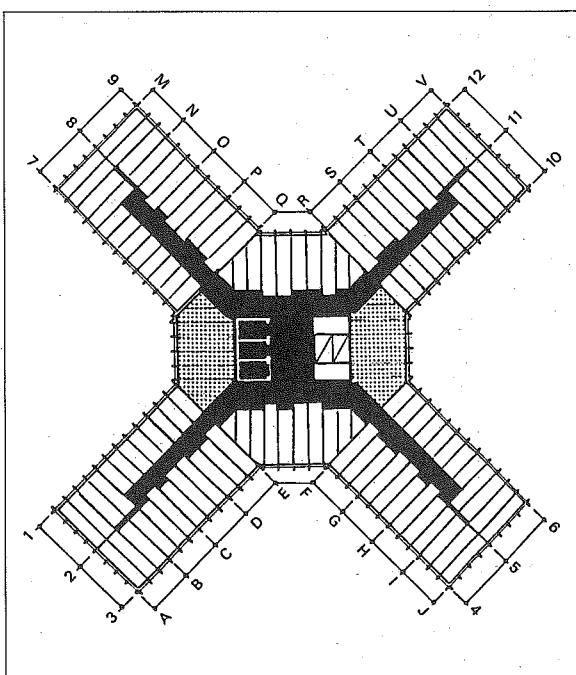
Il conviendra aussi de tenir compte qu'un certain nombre de points implantés disparaissent inévitablement lors de l'exécution des travaux.

Des repères matérialiseront tous ces points. Ils seront constitués de *plots coulés* sur place ou préfabriqués et enterrés en dehors de l'emprise des travaux de façon à être protégés.

Le géomètre désigné devra remettre un plan de ces bases d'implantation à la fin de sa mission.

L'intérêt du système de coordonnées apparaîtra dans la transmission des informations et plus particulièrement dans le repérage des plans d'exécution en béton armé.

Ainsi, on pourra noter au compte rendu de chantier : découverte et purge de sol argileux sous la longrine B 2.3.



Viabilité, réseaux

Lorsque les réseaux sont exécutés avant les bâtiments, il faut avoir arrêté le projet avec précision pour éviter des erreurs de niveaux dans les raccordements. Les avantages sont nombreux :

- raccordement possible des eaux pluviales à la mise hors d'eau des bâtiments ;
- décalage plus grand entre les travaux extérieurs de tranchées et les finitions intérieures des bâtiments ;
- accès des bâtiments plus facile aux véhicules divers, pendant les travaux intérieurs.

Pour les lotissements, les fondations de chaussées sont exécutées en première phase de travaux, seule reste à poser en fin de chantier la couche de roulement. L'organisation de chantier s'en trouve facilitée.

Pour un bâtiment collectif, cette phase « viabilité-réseaux » correspond à un contrôle de début de chantier. Par contre, pour un lotissement, en raison de l'importance des travaux de VRD, elle devra être considérée comme une phase d'exécution à part entière.

Installation de chantier

L'installation de chantier a déjà été examinée au chapitre 6.

L'entreprise devra afficher en plusieurs endroits très visibles les panneaux « Chantier interdit au public » et « Port du casque obligatoire ».

Toute modification par rapport au plan initialement prévu nécessitée par les circonstances ne devra pas être arrêtée sans reprendre en compte les critères d'origine.

Le coordonnateur de sécurité doit prévoir les dispositifs qui permettront de vérifier l'identité des ouvriers sur le chantier. De nombreux problèmes pratiques se poseront pour le respect de ce dispositif imposé par la réglementation récente.

Il est facile de clore le chantier de construction d'un bâtiment « tour » et d'assurer le contrôle des ouvriers. Cela se pratique déjà couramment depuis de nombreuses années pour diverses raisons. Inversement, ces dispositions sont impossibles à prendre pour un chantier linéaire d'autoroute ou de route, ou lorsqu'il faut maintenir la circulation sur une voie. Il en sera de même pour un chantier de réhabilitation en site occupé.

Un problème ne manquera pas de se poser, quant au pouvoir de police du coordonnateur, lorsqu'il devra, en tant que simple citoyen, demander à une autre personne de décliner son identité.

Planification des vérifications de début de chantier

Les vérifications de début de chantier peuvent présenter une complexité certaine qui pourra, pour chaque chantier, se clarifier par l'établissement d'une liste « aide-mémoire », mais aussi d'un graphe permettant de percevoir la chronologie des tâches à accomplir.

Les réunions de chantier

Les réunions de chantier constituent un moment « fort » de la vie du chantier ; elles sont le point de rencontre et de communication entre les différents partenaires. De la qualité de leur préparation et de la qualité de l'animateur de ces réunions dépendra en partie la bonne marche du chantier.

Le déroulement des réunions

Les réunions représentent une partie de la « dynamique » du chantier. Elles ont une grande importance et constituent un moment indispensable à son fonctionnement.

Ces réunions ont pour but :

- d'informer et de prendre les décisions vis-à-vis des actions à engager ;
- de permettre la rencontre des divers participants et de rechercher les meilleurs moyens de mise en œuvre pour livrer l'ouvrage conformément aux pièces du marché dans le respect des règles de l'art et du calendrier prévu ;
- de prendre toutes les décisions nécessaires d'un commun accord entre le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre et les entreprises lorsqu'une difficulté « imprévisible » surgit ou lorsque des travaux supplémentaires sont envisagés.

Les réunions peuvent se classer en plusieurs catégories, suivant l'état d'avancement du chantier :

- des réunions très spécifiques, traitant de l'organisation du chantier et de la vie commune, des actions particulières à entreprendre lors du démarrage des travaux. Ces réunions ont un caractère d'information et pratiquement pas de caractère de décision ;
- des réunions à caractère répétitif, mensuelles ou hebdomadaires en phase de « croisière » du chantier. Pour des chantiers importants, l'objet de ces réunions peut chaque semaine être différent. Une semaine seront abordés les problèmes techniques, de coordination, de choix de matériaux, de limite de prestation, etc. Une autre sera réservée à l'examen du calendrier des travaux et prendra alors le nom de réunion de pilotage. Cette distinction n'est pas souhaitable pour des chantiers de faible importance et risque d'alourdir inutilement le système ;
- des réunions très spécifiques en fin de travaux pour trouver des solutions aux problèmes particuliers de finition avant réception, de repliement du matériel et de libération du site, de règlement définitif des entreprises.

Qualités requises de l'animateur

La position contractuelle de l'animateur de la réunion (selon qu'il est maître d'œuvre, coordonnateur du

maître de l'ouvrage ou de l'entreprise générale) aura une influence sur son comportement vis-à-vis du groupe.

Suivant l'organisation particulière du chantier et le caractère spécifique de la réunion, l'animateur peut être :

- le maître d'œuvre, l'architecte ou son représentant ;
- le pilote, c'est-à-dire le représentant d'un organisme d'« ordonnancement, pilotage, coordination » ou le représentant du mandataire commun ou de l'entreprise générale.

De toute façon, quel que soit l'animateur, il devra posséder un certain nombre de qualités lui permettant de mener à bien « sa » réunion. Ainsi, l'animateur devra :

- veiller à s'imposer une discipline personnelle d'ordre et de rigueur ;
- arriver avant l'heure de la réunion !... afin d'exiger l'exactitude des autres participants ;
- vérifier avant la réunion si les tâches prévues au précédent compte rendu de réunion sont exécutées ;
- contrôler les effectifs, afin de « prendre l'ambiance » du chantier ;
- contrôler les approvisionnements nécessaires aux prochaines activités ;
- faire un pointage du calendrier des travaux afin de « sentir son chantier » avant la réunion de chantier ;
- faire régner la confiance entre les différents participants et rester objectif dans un rôle d'arbitre ;
- faire preuve de courtoisie, ce qui n'exclut pas une contradiction ferme et logique si besoin est ;
- donner à chacun la liberté de s'exprimer. Une réunion n'a de sens que si elle prend en compte la possibilité d'apport de chacun ;
- assurer un rythme à la réunion, ni trop lent en examinant des problèmes qui n'intéressent que peu de personnes, ce qui « alourdit » la réunion, ni trop rapide en escamotant les difficultés qui ne manqueront pas de resurgir la semaine suivante ;
- s'assurer qu'il a été compris lorsqu'une décision a été prise. Car on croit parfois avoir été compris et il n'en est rien, par manque de clarté ou de précision à l'émission, par manque d'attention ou à cause d'« idées toutes faites » à la réception.

L'animateur doit avoir à la fois l'esprit d'analyse et de synthèse, faire preuve de méthodologie dans la décision et garder présente à l'esprit la démarche illustrée par la figure 12.1.

Le tableau 12.1 constitue un aide-mémoire à la décision (1).

Très souvent, nous prenons des décisions en suivant intuitivement cette démarche, sans la respecter avec autant de rigueur, et puis parfois, lors d'une situation plus complexe, nous négligeons un élément de l'analyse et la surprise désagréable surgit au moment de l'action.

Avant de décider, l'animateur doit donc toujours envisager la question sous ses différentes facettes.

Qui est convoqué aux réunions ?

Pour les réunions spécifiques traitant de questions générales, particulièrement en début de travaux (éventuellement en fin de travaux), il est nécessaire d'inviter tous les participants aux travaux. Pour un chantier assez important, la liste peut être la suivante :

- le maître de l'ouvrage ou son représentant (accompagné éventuellement du représentant du service gestion du maître de l'ouvrage qui peut avoir quelques recommandations à formuler aux participants) ;
- l'aménageur ou son représentant, si le chantier est situé dans une zone d'aménagement concertée (ZAC) ;
- l'architecte ou le maître d'œuvre ;
- le bureau d'études techniques ou les ingénieurs-conseils des différentes spécialités ;
- l'économiste du bâtiment ;
- l'organisme d'ordonnancement – pilotage-coordination (s'il est prévu) ;
- le contrôle technique (s'il est prévu) ;
- le géomètre-expert responsable de l'implantation des ouvrages ;

(1) Voir Claude Duval, *L'Efficacité personnelle*, p. 219, Les Éditions d'Organisation.

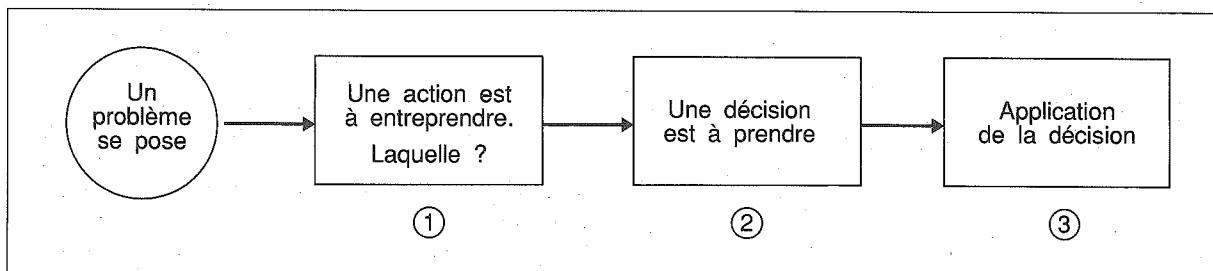


Figure 12.1.

Aide-mémoire de la décision		
① Action		
Que faire ?		
Comment le faire ?		
Qui doit le faire ?		
Quand doit-on le faire ?		
– date de démarrage		
– durée		
Quel est le coût ?		
Qui doit payer ?		
		Qui est responsable de cette analyse ?
② Décision		
De qui dépend-elle ?		
Qui fait la démarche pour l'obtenir ?		
Quand faire la démarche et quels sont les moyens à mettre en œuvre ?		
		Qui s'occupe d'obtenir la décision ?
③ Application		
Elle implique que la décision soit prise.		
Notification : à qui ?		
par qui ?		
comment ?		
pour quel coût de travaux ?		
Information : à qui ?		
par qui ?		
comment ?		
Application : à partir de quand ?		
Contrôle : par qui ?		
comment ?		
Coordination : par qui ?		
comment ?		
		Qui informe ?
		Qui contrôle ?
		Qui coordonne ?

Tableau 12.1.

– les représentants des administrations ou sociétés concessionnaires : EDF-GDF ; Compagnie générale des eaux ; services techniques de la ville ;
 – toutes les entreprises titulaires des lots VRD et bâtiment.

Le nombre élevé de participants ne constitue pas un handicap pour l'efficacité de la réunion, car celle-ci a essentiellement un caractère d'information et peu de décisions y sont prises.

Pour les réunions à caractère répétitif, hebdomadaires, où sont surtout adoptées des décisions en fonction de la marche du chantier, il est souhaitable de ne convoquer que des participants qui auront effectivement un rôle à y jouer.

On dit de façon un peu imagée que la difficulté de diriger de telles réunions croît comme le carré du nombre des participants !

Sur chaque compte rendu, il faut mentionner la date de la future réunion, rappeler le nom des personnes convoquées et exiger leur présence à la réunion suivante.

La devise devrait être : Ne pas faire perdre du temps inutilement aux entreprises par des « réunionnites », mais exiger leur présence quand le chantier le nécessite.

La présence du maître de l'ouvrage n'apparaît pas nécessaire à toutes les réunions hebdomadaires. Par contre, il serait souhaitable d'organiser en sa présence une réunion mensuelle de caractère un peu plus général.

Le maître de l'ouvrage a désigné un maître d'œuvre dont l'une des missions principales est la direction du chantier. Il doit faire confiance à sa compétence et éviter d'intervenir directement auprès des entreprises. Il y a là un équilibre à trouver quant à la fréquence de ses venues en fonction de la personnalité de son maître d'œuvre, de l'importance du chantier, de la spécificité de l'ouvrage, de la qualité des entreprises, etc.

Conditions générales pour que les réunions soient efficaces

Pour être efficace, une réunion doit être préparée à l'aide d'un plan préétabli, avoir un ou plusieurs sujets précis, puis maintenir une ligne de conduite.

Parmi les conditions d'efficacité d'une réunion figurent le *moment* et la *durée*.

• *Le moment* : il est préférable, bien que cela ne soit pas toujours possible, compte tenu des emplois du temps chargés et du nombre des participants, de faire les réunions le matin, car on a démontré que la réceptivité était meilleure le matin qu'en cours de journée. En outre, les risques de retard sont plus importants l'après-midi.

• *La durée* : il est difficile de retenir l'attention d'un groupe plus de deux heures. Une réunion générale ne devrait pas dépasser ce temps, quitte à régler ensuite les problèmes particuliers par petits groupes avec les seuls intéressés, pour ne pas faire perdre du temps à tous.

Le procès-verbal de réunion

Après chaque réunion, un compte rendu est rapidement établi puis diffusé à toutes les entreprises présentes ou non, à tous les autres participants et systématiquement au maître de l'ouvrage, qu'il ait assisté ou non à la réunion.

Le style du compte rendu de réunion doit être simple et direct, afin d'en faciliter la compréhension. Il ne faut toutefois pas en négliger la rédaction, car, lors d'un contentieux, il constituera une pièce importante du dossier.

La rédaction doit toujours garder un caractère objectif.

Sa présentation doit être systématisée afin d'en faciliter la lecture par chacune des personnes intéressées, qui pourront ainsi toujours retrouver les mêmes informations aux mêmes emplacements.

Sur chaque compte rendu figurent certains renseignements tels que :

- le titre de l'opération ou du programme ;
- la date de la réunion de chantier, le numéro du compte rendu ;
- les noms des présents, absents et excusés ;
- les noms des personnes ou organismes convoqués à la prochaine réunion ;
- l'ordre du jour de la réunion ;

– éventuellement, les remarques sur le compte rendu de la semaine précédente ;

– le nombre de jours d'intempéries de la semaine précédente, avec indication du nombre de jours cumulés ;

– le nombre de jours d'avance ou de retard sur le planning, avec rappel de l'indication de la semaine précédente ;

– les différents problèmes examinés lors de la réunion, classés dans un ordre logique (problèmes d'ordre général, technique, administratif, financier, d'organisation), avec, pour chaque question évoquée, l'indication des mesures arrêtées ;

– le rappel de la date de la prochaine réunion avec mention des personnes convoquées.

Il est souhaitable, surtout en début de chantier, de joindre en annexe des premiers procès-verbaux de réunion la liste des plans « bon pour exécution » pour l'ensemble des corps d'état.

La première réunion de chantier

Cette première réunion est très importante. Elle permet :

– une prise de contact entre les concepteurs et tous les futurs participants à la construction. Cette rencontre est d'autant plus nécessaire que les techniciens qui dirigent les travaux pour le compte de l'entreprise n'ont pas, le plus souvent, participé aux négociations, discussions et études préalables à la signature des marchés ;

– de préciser à nouveau les objectifs généraux, relatifs à la réalisation de la construction, tant sur le plan de la qualité que sur celui des délais ;

– de présenter l'organisation de chantier et de délimiter les divers emplacements réservés aux entreprises ou aux réunions de chantier ;

– d'arrêter les dispositions relatives à la direction et au contrôle des travaux : réunions de coordination, aménagement des bureaux, circuit des documents et de l'information, compte prorata, pilotage, hygiène et sécurité, etc.

À titre indicatif, nous proposons un plan de déroulement de cette première réunion.

Proposition d'un plan de déroulement

Présentation des différents participants

Lors de cette réunion, il serait bon de remettre à chaque participant (2) la liste de tous les participants au chantier, avec le nom des personnes responsables, leur adresse, leur numéro de téléphone. Pour les entreprises, indiquer les lots assignés à chacune d'entre elles. Cette liste pourrait par ailleurs être jointe en annexe au «règlement de chantier».

Présentation générale du projet par le maître d'œuvre

• Options architecturales et techniques

Tous les participants ne connaissent peut-être pas le projet dans son ensemble. Il est donc souhaitable que le maître d'œuvre le présente et indique les grandes options retenues, de manière à permettre à chacun de situer à nouveau son action dans l'ensemble et de mieux comprendre l'objectif général à atteindre. L'exposé peut porter sur les points suivants :

- explications sur le plan de masse et commentaires sur le fonctionnement et la circulation à l'intérieur de l'opération en phase finale ;
- présentation du système de structure retenu ;
- présentation du système de chauffage retenu ;
- présentation des principales options retenues pour les corps d'état techniques ou les équipements intérieurs avec mise en évidence de l'originalité de certains choix.

• Installation du chantier

Le maître d'œuvre (ou son représentant) fait part du plan d'installation du chantier et met en évidence :

- le sens d'avancement du chantier ;
- les dates de démontage du matériel, en vue de la livraison de certains bâtiments ou d'exécution de travaux de VRD ;
- les emplacements réservés au déchargement et au stockage pour chacune des entreprises ;
- les mesures particulières concernant l'hygiène, la sécurité et la police du chantier.

• Rappel des délais d'exécution

Le maître d'œuvre, son représentant ou le pilote, présente le planning général détaillé de l'opération, en

attirant particulièrement l'attention des entreprises sur les points suivants (qui doivent figurer au CCAP) :

- dates de début et de fin de chantier, délais contractuels en indiquant si les intempéries, congés, etc., sont compris ou non dans ces délais ;
- montants des pénalités de retard et modalités d'application à rappeler ;
- actions particulières, telles que livraison d'appartement-témoin ou de certaines tranches d'opération à mettre en évidence.

Dès lors, le planning de l'opération doit être affiché et tenu à jour dans le bureau de chantier.

• Exigences sur la qualité des travaux

Le maître d'œuvre indique ou rappelle quelles sont les exigences du maître de l'ouvrage et les siennes quant à la qualité des prestations demandées.

Il attire l'attention des entreprises sur certaines exigences particulières, relatives à la mise en œuvre ou au choix des matériaux.

Indications sur le déroulement des réunions

• Réunions de chantier hebdomadaires

On peut retenir le principe d'une réunion hebdomadaire à jour et heure fixes sur le chantier. Dans ce cas, il convient de :

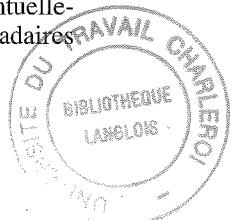
- préciser le jour et l'heure ;
- préciser quelles sont les personnes qui participent à chacune de ces réunions ;
- définir le principe et le montant des versements d'une pénalité pour retard ou absence à ces réunions, les sommes étant en général affectées au compte prorata ;
- indiquer l'objet de ces réunions et évoquer les problèmes qui doivent y être réglés ;
- désigner la personne qui rédigera le compte rendu de réunion, indiquer les modalités de diffusion.

En plus de la réunion hebdomadaire, il est parfois nécessaire d'organiser, dans la semaine, une réunion de coordination technique pour un nombre réduit de participants.

Un processus déclenchant l'organisation de telles réunions doit être mis au point, afin que, si un problème technique important se pose entre deux réunions hebdomadaires, une réunion de coordination technique, avec un nombre de participants réduit, puisse être organisée le plus rapidement possible.

Un pointage des fêtes, jours fériés ou chômés est fait dès l'ouverture de chantier de manière, éventuellement, à décaler les dates de réunions hebdomadaires prévues ces jours-là.

(2) Ces participants sont mentionnés plus haut, au paragraphe : « Qui est convoqué aux réunions ? »



• Réunions de chantier mensuelles

La réunion mensuelle permet de faire le point de l'avancement du chantier et de tous les problèmes concernant les travaux d'une manière plus générale que lors de la réunion hebdomadaire. Elle est la synthèse des différentes réunions hebdomadaires du mois. Pour cette raison, les différents participants doivent avoir un mandat, afin d'être en mesure de s'engager au nom de leur entreprise ou de leur société.

Ces réunions mensuelles se déroulent à jour fixe de façon que chaque participant puisse les noter à l'avance dans son emploi du temps.

Comme pour les réunions hebdomadaires, il est nécessaire de :

- préciser le jour et l'heure de cette réunion ;
- préciser les participants ;
- préciser le principe et le montant des versements d'une pénalité pour retard ou absence à ces réunions ;
- indiquer l'objet de ces réunions, avec si possible un ordre du jour ;
- désigner la personne qui rédigera le compte rendu de la réunion et indiquer la modalité de diffusion.

Indications sur le fonctionnement de la direction de chantier

• Organigramme

Le fonctionnement de la direction de chantier doit être clairement rappelé sous forme d'un organigramme (3), avec indication des nom, adresse et numéro de téléphone des responsables.

Nous insistons sur le fait que le respect de cet organigramme quant à la transmission des ordres ou instructions est l'une des garanties du bon fonctionnement du chantier.

• Transmission des plans d'exécution

Ne doivent circuler sur le chantier que des plans portant la mention « bon pour exécution ». Il est nécessaire de la rappeler, d'informer tous les participants et de faire connaître à tous le circuit de transmission des plans mis au point par ailleurs (4).

• Transmission du courrier

Il convient de préciser à nouveau à tous les participants le circuit de transmission du courrier mis au point par ailleurs (5).

• Transmission des situations et versement des acomptes sur situation

Il faut indiquer clairement le circuit de transmission mis au point (6) à toutes les entreprises et insister sur

la nécessité que les demandes d'acompte arrivent en temps voulu.

Les maîtres de l'ouvrage ont pour la plupart informatisé leur gestion financière et tout retard dans la transmission ne peut que retarder le paiement.

Rappel de points particuliers

Il est souhaitable que, lors de la première réunion, le maître d'œuvre attire l'attention de l'ensemble des participants sur un certain nombre de points tels que :

• Le pilotage et la coordination des travaux

Le rôle et la mission du coordonnateur ou pilote de chantier, s'ils sont différents de celui du maître d'œuvre, doivent être très clairement définis.

Il semble souhaitable que le coordonnateur expose dans les grandes lignes la méthode qu'il propose et les moyens qu'il pense employer pour accomplir sa mission.

Lorsque le pilotage du chantier est fait pour le compte des entreprises, une réunion de coordination générale sera à envisager de façon que le pilote explicite sa mission et que les entrepreneurs définissent mieux ce qu'ils attendent du pilote.

• Les travaux supplémentaires et les modifications de prestations

Dès le début des travaux, une règle devra être établie.

Lorsque les travaux supplémentaires ou des modifications se présenteront, il faudra en déterminer l'origine et les raisons, puis en prévoir toutes les conséquences :

- sur le plan technique vis-à-vis des différents corps d'état ;
- sur le plan de l'enchaînement des opérations et des possibilités d'intervention des entreprises ;
- sur le plan des délais ;
- sur le plan financier.

Le maître d'œuvre devra alors expliquer la situation au maître de l'ouvrage et lui transmettre toutes les informations recueillies. Seul ce dernier, en possession de tous les éléments, décidera ou non d'engager les travaux supplémentaires ou modificatifs.

Les modalités permettant d'exécuter ces travaux supplémentaires sont examinées au chapitre 14 : « Les ordres de services et les avenants ».

(3) Voir au chapitre 6 : « Le fonctionnement de la direction de chantier ».

(4) Voir au chapitre 7 : « Les plans d'exécution ».

(5) Voir au chapitre 6 : « La transmission du courrier ».

(6) Voir au chapitre 14.

• *La sécurité du chantier*

Il faudra attirer l'attention de tous les participants sur les questions de sécurité et de santé des travailleurs et, en particulier, les informer des dispositions prises ou à prendre (7).

• *L'application du règlement de chantier*

Il faut porter à la connaissance de tous le «règlement de chantier» s'il existe (8).

• *Les difficultés « habituelles »*

Sur presque tous les chantiers surgissent les mêmes difficultés et les mêmes litiges. Le maître d'œuvre peut en aplanir certains dès la première réunion, en donnant quelques indications ou précisions relatives :

- aux limites de prestations entre les corps d'état ;
- aux réservations et rebouchages après passage des différentes entreprises ;
- à la propreté du chantier, à l'enlèvement des gravats et à la manière dont il souhaite que le chantier soit nettoyé en fin de travaux ;
- au repliement du matériel et des installations de chantier.

Liste des questions à traiter au cours de la première réunion de chantier

1. Pointage des présents.
2. Présentation des différents participants.
3. Présentation générale du projet par le maître d'œuvre :
 - options architecturales et techniques ;
 - installation du chantier ;
 - délais d'exécution ;
 - exigences sur la qualité des travaux.
4. Indications sur le déroulement des réunions :
 - hebdomadaires ;
 - mensuelles.
5. Indications sur le fonctionnement de la direction de chantier :
 - organigramme ;
 - transmission des plans d'exécution ;
 - transmission du courrier ;
 - transmission des situations et versement des acomptes sur situation ;
 - journal de chantier.
6. Pilotage et coordination des travaux.
7. Travaux supplémentaires, modifications de prestations.
8. Sécurité du chantier.
9. Application du règlement de chantier.
10. Discussion et explications.
11. Rédaction du procès-verbal.

Les réunions hebdomadaires et mensuelles

Le rythme hebdomadaire est en principe admis de manière générale pour les réunions de chantier. Par contre, le rythme des réunions à caractère plus général est à décider en fonction de l'importance et du type de chantier. Nous adopterons dans ce qui suit l'hypothèse d'une réunion mensuelle.

La visite de chantier

La visite de chantier (9) s'effectue avec les participants à la réunion hebdomadaire, entreprises et techniciens. Son but est de régler les problèmes posés par :

- les travaux mal faits, non conformes aux plans ou aux devis descriptifs ;
- les difficultés techniques qui risquent de surgir dans les jours suivants.

Le déroulement de la réunion hebdomadaire

Processus de déroulement

Un processus particulier peut être institué. Il reviendra à l'animateur de la réunion de le faire respecter. Le canevas du déroulement d'une telle réunion peut par exemple être le suivant :

1. Ouverture de la réunion

- Exiger l'exactitude des participants.
- Pointer les présents et les excusés.
- Demander si le compte rendu de la réunion précédente fait l'objet de remarques. Si oui, les examiner ; si non, le compte rendu est considéré comme approuvé sans restriction.
- Présenter l'ordre du jour, préalablement préparé par l'animateur, et demander si d'autres sujets doivent y être inscrits.
- Noter les jours d'intempéries de la semaine précédente et faire le cumul général.

(7) Voir au chapitre 6 le paragraphe sur la sécurité du chantier et ci-après : « Les réunions du CISSCT ».

(8) Voir au chapitre 6 le paragraphe « Le règlement de chantier » et l'annexe 2 : « Exemple de règlement de chantier ».

(9) La visite de chantier est examinée en détail au chapitre 13.

2. Examen de l'avancement du chantier

- Commenter l'avancement du chantier, la tenue à jour des différents plannings, la vérification de l'enchaînement des opérations et de la continuité du travail des équipes.
- Pointer l'approvisionnement en matériaux.
- Pointer l'arrivée sur le chantier des plans et documents nécessaires à l'exécution des travaux.

3. Examen de la qualité des prestations et mises au point techniques

- Contrôler la qualité des prestations en conformité avec les marchés.
- Contacter les différentes entreprises pour les mises au point techniques.
- Examiner les points délicats relatifs à la mise en œuvre des matériaux.

- Si de nouvelles décisions sont à prendre, en évaluer éventuellement le coût et tenir le maître de l'ouvrage informé.

4. Examen des mesures à prendre

Il faut déceler les tendances et mettre en place les actions correctives permettant de respecter la qualité des prestations et de résorber éventuellement un retard par rapport au planning.

5. Examen des demandes financières des entreprises

Il peut arriver en effet que des entreprises aient à formuler des remarques relatives au paiement ou au non-paiement de certaines prestations faisant l'objet de la demande d'acompte de versement du mois précédent.

Liste des questions à traiter au cours du rendez-vous de chantier de la réunion hebdomadaire

1. Pointage des présents et absents.
2. Dernier procès-verbal :
 - rappel des décisions ;
 - observations sur le contenu ;
3. Contrôle d'avancement des travaux sur plannings :
 - état d'avancement ;
 - tableau des effectifs ;
 - approvisionnements ;
 - cause des retards ;
 - responsabilités ;
 - mesures à prendre.
4. Rectification des plannings de détail :
 - engagements des mandataires.
5. Problèmes techniques :
 - information sur décisions prises ;
 - problèmes à résoudre ;
 - rappel liaisons extérieures (préfecture, mairie, MEL, PTI, Ponts et chaussées, EDF-GDF, police, pompiers, eaux, égouts).
6. Plans :
 - remises de plans par l'architecte ;
 - remises de plans par les entrepreneurs ;
 - demandes de plans à l'architecte ;
 - demande de plans aux entrepreneurs.
7. Ordres de services – avenants – travaux supplémentaires :
 - demandes ;
 - préparation.
8. Acomptes-situations (pour mémoire).
9. Compte prorata (pour mémoire).
10. Entreprises et personnes extérieures à convoquer :
 - pour réunion d'étude (responsable, lieu, heure) ;
 - au prochain rendez-vous de chantier.
11. Questions à inscrire à l'ordre du jour :
 - pour réunion d'étude ;
 - au prochain rendez-vous de chantier.
12. Documents à faire signer : attachements, fiches de constat, etc.
13. Libération des personnes non indispensables à la continuation du rendez-vous.
14. Visite du chantier :
 - problèmes techniques (rappel) ;
 - avancement des travaux (rappel) ;
 - effectifs – approvisionnements (rappel) ;
 - qualité des travaux (tolérances admises) ;
 - qualité des matériaux et du matériel ;
 - sécurité du chantier ;
 - propreté du chantier ;
 - hygiène du chantier ;
 - installations pour le personnel.
15. Rédaction du procès-verbal.

Source : APROBA

Le déroulement de la réunion mensuelle

Ces réunions se déroulent en présence éventuellement du maître de l'ouvrage. Les questions à caractère mineur ou l'évocation de litiges interentreprises doivent être évitées, pour faire place à un ordre du jour plus général que celui des réunions hebdomadaires.

Les remarques concernant ces réunions hebdomadaires s'appliquent aux réunions mensuelles. Toutefois, les points suivants devront retenir l'attention du responsable de l'opération :

- l'information du maître de l'ouvrage sur la marche du chantier ;
- le pointage général du planning et le « recalage » de celui-ci ;
- la régularité de l'établissement des demandes d'acomptes et de leur versement ;
- les remarques relatives au planning financier, compte tenu des versements d'acomptes ;
- l'examen des conséquences techniques et financières des modifications importantes lorsque celles-ci s'avèrent indispensables.

Les réunions liées au compte interentreprises

Les réunions permettant de mettre au point et de gérer le compte interentreprises des dépenses communes de chantier sont, par ordre chronologique :

- l'assemblée générale des entreprises ;
- les réunions du comité de gestion.

L'assemblée générale

Nous avons vu qu'il était difficile au maître de l'ouvrage d'imposer au départ un contrat interentreprises pour la gestion des dépenses communes de chantier car il n'en est pas partie prenante. Il pourra donc au mieux proposer dans le dossier de consultation un projet de contrat, en adoptant des règlements types (10) ou en s'en inspirant dans la rédaction d'un cahier spécifique à l'opération.

Ce projet doit être adopté par les entrepreneurs participant au chantier. Nous avons déjà noté que si le

(10) Voir le règlement type proposé au chapitre 6 : « Clauses de la convention interentreprises ».

marché est unique (entreprise générale ou groupement), le maître de l'ouvrage n'aura pas à proposer cette organisation.

Pendant la période de préparation du chantier, tous les entrepreneurs seront convoqués à l'initiative du pilote du chantier ou de l'entreprise pilote. Cette réunion doit permettre de préciser chaque partie du règlement, à savoir les principaux points suivants :

- la désignation des membres du comité de gestion, par vote à main levée ;
- la fréquence de leur réunion ;
- la liste de leurs prérogatives et le seuil des dépenses qu'ils peuvent engager sans autre accord ;
- le principe de répartition des dépenses, le compte rendu régulier des sommes engagées ou dépensées ;
- tous les autres points de détail nécessaires à la bonne gestion du compte.

Un document définitif rédigé, signé par chaque entrepreneur, devient un *contrat interentreprises*, donc opposable à chacun.

Si tous les entrepreneurs ne sont pas désignés, il sera nécessaire de les en informer avant la signature du marché de façon qu'ils adhèrent aux décisions collectives. Le contraire pourrait être préjudiciable à la bonne organisation du compte interentreprises.

En dehors de cette première assemblée générale, il ne conviendra de prévoir que l'assemblée générale extraordinaire à la demande d'un entrepreneur et sur un sujet important, sinon une assemblée générale pour donner quitus de son activité au comité de gestion.

Le comité de gestion

Ce groupe restreint composé d'entrepreneurs élus (3 en général), du pilote si le chantier en a un, devra gérer par des réunions plus rapprochées (une tous les mois ou tous les trois mois, par exemple) les dépenses communes de chantier. Le rôle de cette réunion sera :

- de formuler des observations sur le compte rendu de la dernière réunion du comité de gestion ;
- de donner suite aux décisions de cette dernière réunion ;
- de prendre les nouvelles décisions relevant du comité ;
- de dresser une liste des décisions à reporter et à prendre par l'ensemble des entreprises ;
- d'établir l'état des comptes ; etc.

Un compte rendu rédigé par le secrétaire désigné sera diffusé obligatoirement à tous les entrepreneurs.

Les réunions du CISSCT

Réunions⁽¹¹⁾

Le CISSCT se réunit pour la première fois dès que deux entreprises au moins sont effectivement présentes sur le chantier, puis au moins tous les trois mois sur convocation de son président. En outre, il est réuni par celui-ci :

- à la demande de la majorité des représentants ayant voix délibérative ;
- à la demande motivée du tiers des membres représentant les salariés ;
- à la suite de tout accident ayant eu ou ayant pu avoir des conséquences graves.

Les réunions du collège ont lieu sur le chantier dans un local approprié et, sauf cas exceptionnels justifiés par l'urgence, pendant les heures de travail.

Les réunions sont précédées par une inspection du chantier.

Composition du CISSCT

Rappelons que le CISSCT comprend :

- le ou les coordonnateurs en matière de sécurité ;
- le maître d'œuvre, désigné par le maître de l'ouvrage ;
- les entreprises et les sous-traitants intervenant sur le chantier représentés par le chef de l'entreprise ou son représentant habilité à cet effet et par un salarié effectivement employé sur le chantier ; seules les entreprises qui occuperont sur le chantier au moins 10 salariés pendant au moins 4 semaines ou effectueront des travaux comportant des risques particuliers seront tenues d'assister au CISSCT ;
- l'inspecteur du travail ;
- l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics) ;
- la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
- le médecin du travail, qui peut assister au CISSCT à titre consultatif.

Le CISSCT est présidé par le coordonnateur de sécurité pour la phase de réalisation de l'ouvrage.

Convocation

La convocation et l'ordre du jour des séances sont établis par le président du collège. Sauf en cas de réunion d'urgence, ils sont communiqués quinze jours au moins avant la date de réunion aux membres du collège à :

- l'inspecteur du travail ;
- la CRAM (Caisse régionale d'assurance maladie) ;
- l'OPPBTP (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics).

Le procès-verbal de la réunion précédente est joint à cet envoi.

Procès-verbaux

Les procès-verbaux des réunions sont consignés sur un registre qui est tenu à la disposition des représentants de l'inspection du travail, de la CRAM et de l'OPPBTP.

Les procès-verbaux font ressortir notamment :

- l'ensemble des décisions prises par le collège ;
- le compte rendu des inspections du chantier ;
- les formations dispensées par les entreprises, en application de l'article L. 231-3-1 du Code du travail, ainsi que les formations à la sécurité complémentaires décidées par le collège.

Les membres du collège ont le droit de consulter le registre à tout moment.

Le registre est conservé par le coordonnateur pendant une durée de cinq années, à compter de la date de réception de l'ouvrage.

Le journal de chantier

Le journal de chantier est tenu à l'initiative du maître d'œuvre. Très souvent, celui-ci délègue cette mission au coordinateur, plus permanent que lui sur le chantier.

Son contenu journalier comporte :

- une série de constatations générales : temps en fonction des journées d'intempéries, effectifs des entreprises, avancement du chantier, etc. ;
- des observations ponctuelles : incidents, approvisionnements, remarques sur l'exécution, etc. ;
- mais aussi observations des participants à l'exécution : bureau de contrôle, techniciens, responsables d'entreprises, etc.

Si toute personne peut y annoter ses observations, elle doit aussi en prendre connaissance. La tenue à jour et la prise de connaissance du journal de chantier seront à l'ordre du jour de la première réunion de chantier, afin que chaque participant se persuade du rôle et de l'utilité d'un tel journal.

(11) Articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 du Code du travail.

La perte de ce document, accessible à tous, est fréquente en cours de chantier.

Afin d'éviter cet inconvénient, il est souhaitable d'en établir de temps en temps une photocopie.

Le rôle de ce document est de :

- centraliser les différentes informations liées à l'exécution du chantier ;
- retrouver l'historique du chantier en cas de contestations.

Le maître d'œuvre peut parfois, lors des réunions de chantier, rédiger directement sur le journal ses comptes rendus et donner ainsi ses instructions de manière immédiate. L'original reste sur le chantier pour l'information des responsables qui peuvent à tout instant en prendre connaissance, le double étant remis au secrétariat du maître d'œuvre pour diffusion générale.

Il faut prévoir que le maître de l'ouvrage conservera le journal de chantier après la réception.

La gestion des délais et le contrôle de la qualité

La gestion des délais est une des missions importantes du coordonnateur. Elle devra s'accomplir en étroite collaboration avec le maître d'œuvre, responsable de la qualité des travaux et de leur exécution conformément aux pièces du marché. Pour ce faire, le suivi devra être minutieux et permanent.

La gestion des délais

L'établissement de plannings, nombreux, détaillés, complexes, présentés de façon attrayante, ne servira à rien si les délais ne sont pas gérés.

Mais qu'est-ce que gérer un planning ?

C'est d'abord établir un « modèle ». Ce sujet a été développé assez longuement au chapitre 8.

C'est ensuite contrôler que la réalité se passe conformément aux prévisions dont le modèle est l'image. La confrontation entre la réalité et les prévisions nécessite des pointages périodiques, d'autant plus rapprochés que l'on souhaitera une gestion « serrée ». Dès que des écarts sont constatés entre la réalité et le modèle, ce dernier doit être modifié. Ces constats sont une source d'enseignements pour le pilote, qui ne manquera pas d'en tenir compte lors de l'établissement des futurs

plannings. Le délai n'étant, en général, pas extensible, des actions correctives devront être mises en place immédiatement.

S'il veut participer réellement au déroulement du chantier, apporter une aide au maître de l'ouvrage et aux entreprises, le pilote doit avant tout être un gestionnaire des délais, et pas seulement constater ou, à la limite, « verbaliser ».

Le pilote du chantier obtiendra sa meilleure efficacité en prévenant les retards par la surveillance de toutes les contraintes en amont de l'exécution des travaux, même si parfois il lui semble qu'il déborde de sa mission.

Citons pour exemple : approvisionnement, fabrication en usine, plans d'exécution, effectifs, etc.

Pointage des grilles et visuels d'avancement des travaux

Le pilote doit se rendre compte de l'avancement des travaux.

Cet avancement ne peut se constater que sur place par une visite des lieux (quotidienne si le suivi est rigoureux, mais au moins hebdomadaire).

Tâches	Niveaux (état d'avancement)									Position (*)	Date de début et de fin de travaux
	RdC	1	2	3	4	5	6	7	T		
Structure	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Pose des menuiseries extérieures	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Colonnes VM-EU-EP-EV	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Colonnes de chauffage	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Bouchage des trémies	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Étanchéité	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Vitrage	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cloisons	X	X	X	X	X	X	X	/			
Enduits et gouttelettes	X	X	X	X	X	X					
Ravalement et joints	X	X	X	X							
Menuiseries intérieures	X	X	/								
Plomberie horizontale	X	X									
Chauffage	/										
Préréception avant peinture											
Peinture											
Sols plastiques											
Papiers peints											
Appareillage électrique											
Tapis											
Réception technique											

(*) Pour chaque tâche, indiquer dans cette colonne le retard ou l'avance en jours.

Tableau 13.1 – Exemple de visuel d'avancement des travaux.

Chaque tâche en cours ou terminée est notée sur une grille ou visuel (tableau 13.1) adapté à chaque cas en essayant d'allier précision et simplicité.

Toute solution répondant à ces critères est valable.

Chaque semaine, on peut changer de couleur de pointage de façon à visualiser l'avancement.

Les documents exploités ainsi sur le chantier vont permettre de reporter les informations sur les plannings et d'arrêter l'avancement des situations de travaux.

Un travail exécuté doit être bien accompli. Il n'y a pas lieu de le compter en avancement s'il faut le reprendre. Même si le pilote n'a pas une mission de contrôle qualitatif, il ne peut pas ignorer les résultats techniques et de finition à obtenir. Le quantitatif est difficilement dissociable du qualitatif !

Planning : mise à jour et recalage

La mise à jour du planning doit être en permanence affichée sur le chantier, ce qui suppose des surfaces d'affichage suffisantes.

Si les murs de la salle de réunions ne suffisent pas à cet affichage, il faudra les compléter par des panneaux coulissants ou pivotants en contreplaqué.

La tenue de la mise à jour et le recalage du planning devront se faire de façon soignée, afin que la lecture en soit aisée. Le tirage du planning sera effectué sur fond « clair » afin de faciliter la lecture des annotations. Les tâches seront colorées avec des teintes différentes pour chaque corps d'état.

Le bâtiment faisant l'objet de la mise à jour de planning pourra être repéré soit sur le plan-masse, soit sur un plan-masse schématique spécialement établi à cet effet.

La figure 13.1 indique un mode de pointage couramment utilisé.

Un fil de couleur vertical partant de la date correspondant au jour du pointage passe par chaque tâche à la position exacte de son avancement.

Ce pointage est en général hebdomadaire : chaque semaine on garde la trace du fil, par un trait de couleur différente d'une semaine à l'autre.

Si l'on veut améliorer la présentation, des punaises de couleur peuvent pointer chaque tâche à sa position d'avancement : par exemple, des punaises rouges pour le retard, vertes pour l'avance et d'une troisième couleur si l'avancement est normal.

C'est à partir des plannings mis à jour que les commentaires d'objectifs, de retards, de prévisions seront formulés à la réunion de chantier. Il est donc indis-

pensable que leur mise à jour soit effectuée avant, donc pratiquement la veille de cette réunion.

Les participants ne sont pas convoqués à la réunion pour un simple constat, mais pour collaborer à la *projection* future du chantier et en prévoir l'organisation.

Qui consulte le planning mis à jour ? Assez peu de personnes, hormis celui qui en a la charge, pilote ou maître d'œuvre. Par contre, le planning est pour ce dernier un document de travail personnel ; il doit savoir l'exploiter et en tirer tout l'enseignement nécessaire à l'organisation du chantier en fonction des objectifs à atteindre.

La mise à jour peut aboutir au constat du retard et, en quelque sorte, à l'application de pénalités. Cette épée de Damoclès ne doit pas être la seule arme utilisée, car il est presque toujours trop tard lorsqu'on la brandit.

Les marges libres ne sont souvent connues que du pilote, car elles ne sont pas toujours représentées sur le planning à barres. Le pilote peut les utiliser pour des

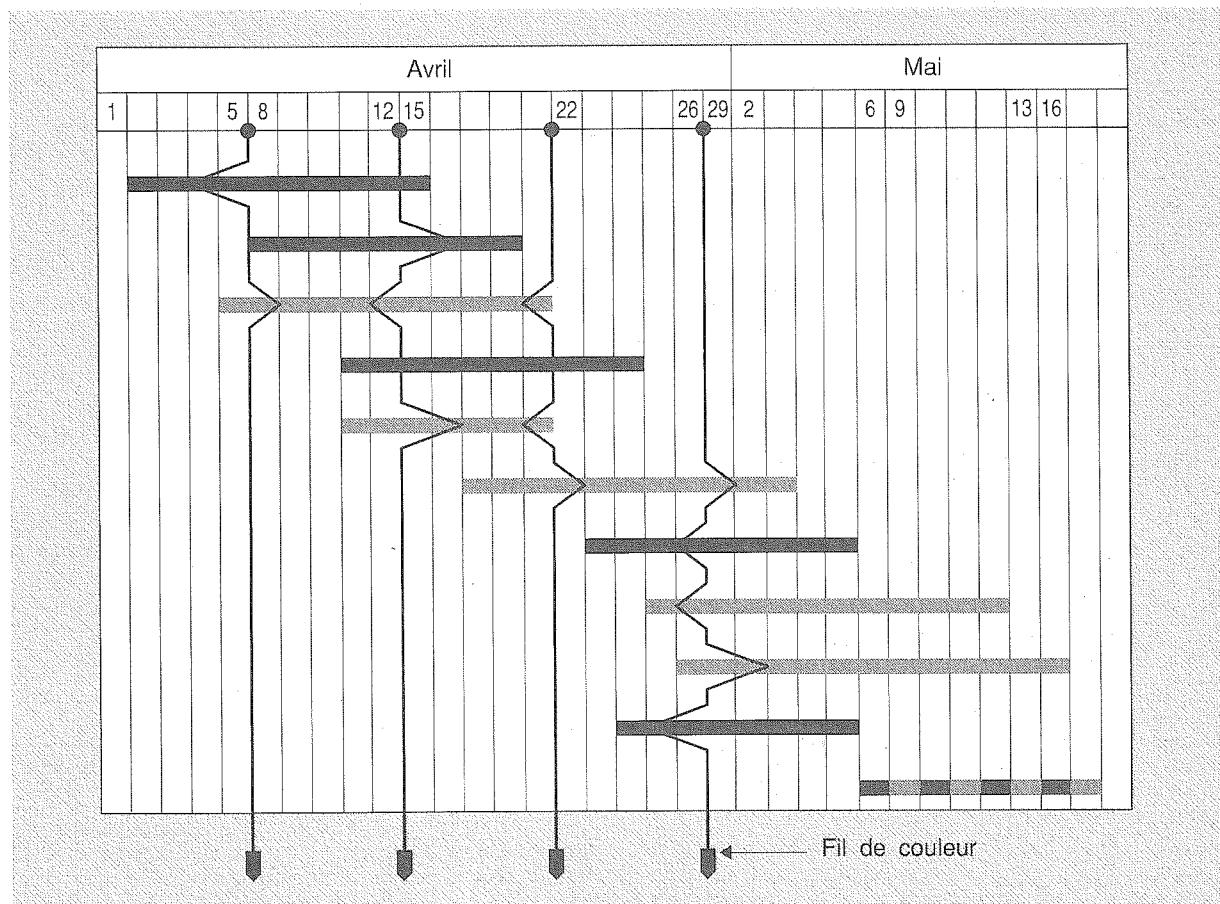


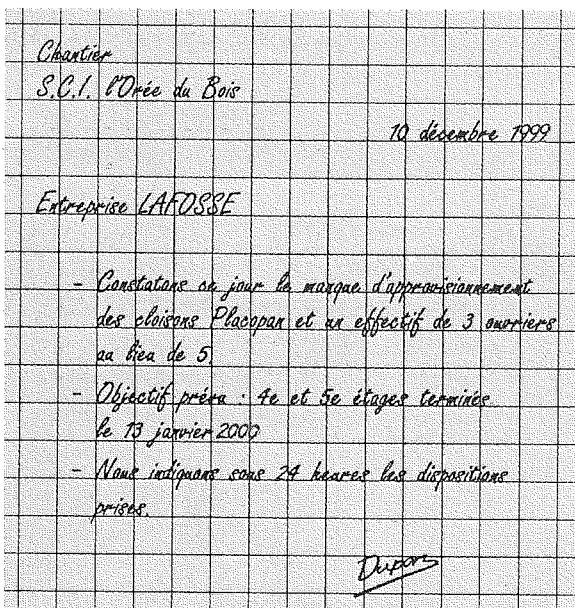
Figure 13.1 – Exemple de pointage sur le chantier.

retards peu importants, mais sa réaction doit être de les « monnayer » : « Je vous échange un renforcement de votre équipe contre deux jours de retard », qui seront prélevés sur la marge libre.

Si le pilote gère les approvisionnements, les fabrications importantes, les plans, l'organisation du chantier, en coordination étroite avec les entreprises, les aléas majeurs devraient être évités. Et le résultat positif sera dû à la prévoyance, non à la constatation.

Relance des entreprises défaillantes

Si, malgré ce travail, certains résultats ne sont pas obtenus, il faudra aussitôt informer l'entreprise et tout d'abord son responsable sur le chantier. Un écrit sur bloc à duplication permettra de conserver une trace de la demande :



Note de chantier.

Une lettre adressée au siège de l'entreprise renforcera cette disposition.

Le sujet sera débattu en réunion de chantier et transcrit sur le compte rendu. Le maître de l'ouvrage pourra être consulté avant la mise en demeure.

Avant d'en arriver à de telles dispositions, il apparaît préférable d'avoir avec les responsables de l'entreprise un contact direct et ferme permettant, après examen des problèmes spécifiques de l'entreprise ayant entraîné le retard, de trouver des solutions susceptibles de les résorber (commande partie en retard, équipe déplacée sur un autre chantier plus urgent, etc.).

Le pilote d'un chantier doit être convaincu qu'il n'y a qu'un chantier où les délais doivent être respectés, où un effort particulier doit être apporté si cela s'avère nécessaire : le sien !

Planning de rattrapage

Malgré des prévisions réalistes, des objectifs précis, un avertissement concret, il arrive que l'entrepreneur présente sur certaines tâches critiques un avancement ne pouvant aboutir qu'à un retard effectif du chantier. Un planning de rattrapage des tâches critiques concernées sera entrepris en tenant compte des observations suivantes :

- mettre au point ce planning aussitôt et le mettre en œuvre le plus vite possible. Chaque jour d'attente augmente le retard ;
- se fixer un objectif dans le temps qui permette d'envisager de retrouver un déroulement normal ;
- convoquer l'entrepreneur (ou les entrepreneurs) et l'impliquer dans les dispositions à prendre en étant assez persuasif pour lui faire admettre les dispositions retenues ;
- mettre au point le planning lors de la discussion et le confier aussitôt à l'entrepreneur afin qu'il reparte du chantier en sa possession ;
- organiser la réunion sur le chantier en recevant les entrepreneurs les uns après les autres, dans un ordre logique, afin de régler le maximum de problèmes et y associer le chef de chantier ;
- définir des opérations détaillées, à la journée s'il le faut, de façon qu'à chaque détail on puisse relancer l'entrepreneur si l'objectif n'est pas retenu. Aucune promesse ne compte. Seul un résultat élémentaire fait avancer l'ensemble.

Le contrôle pendant toute la période de rattrapage nécessitera une intervention soutenue et autant de mises en garde qu'il le faut à chaque mini-objectif non tenu.

Exemple :

Considérons un chantier à son début et son planning-structure. L'avancement du chantier est noté sur le planning affiché en salle de réunions le mardi, veille de la réunion de chantier.

- Réunion de chantier du 10 septembre :

L'entrepreneur n'a pas commencé, mais s'engage à rattraper son retard.

La semaine suivante, il a tenu son délai mais sans rattraper son retard. Ce dernier n'est pas critique car les fondations pourraient commencer, mais un nouvel avertissement semble nécessaire pour ne pas compromettre le démarrage.

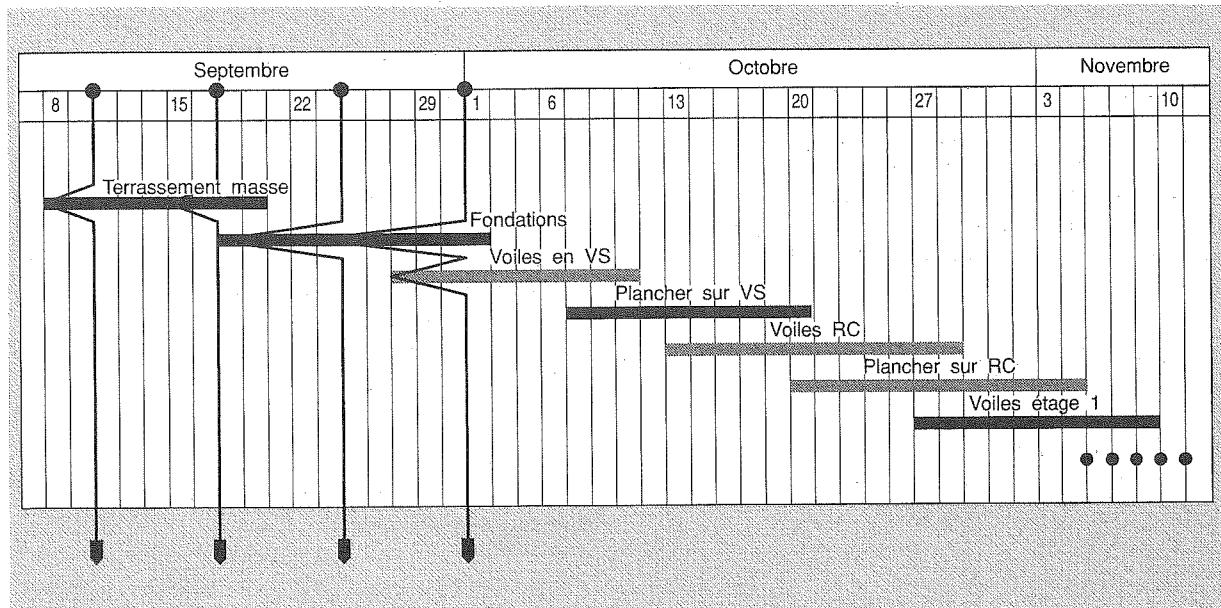


Figure 13.2 – Planning initial.

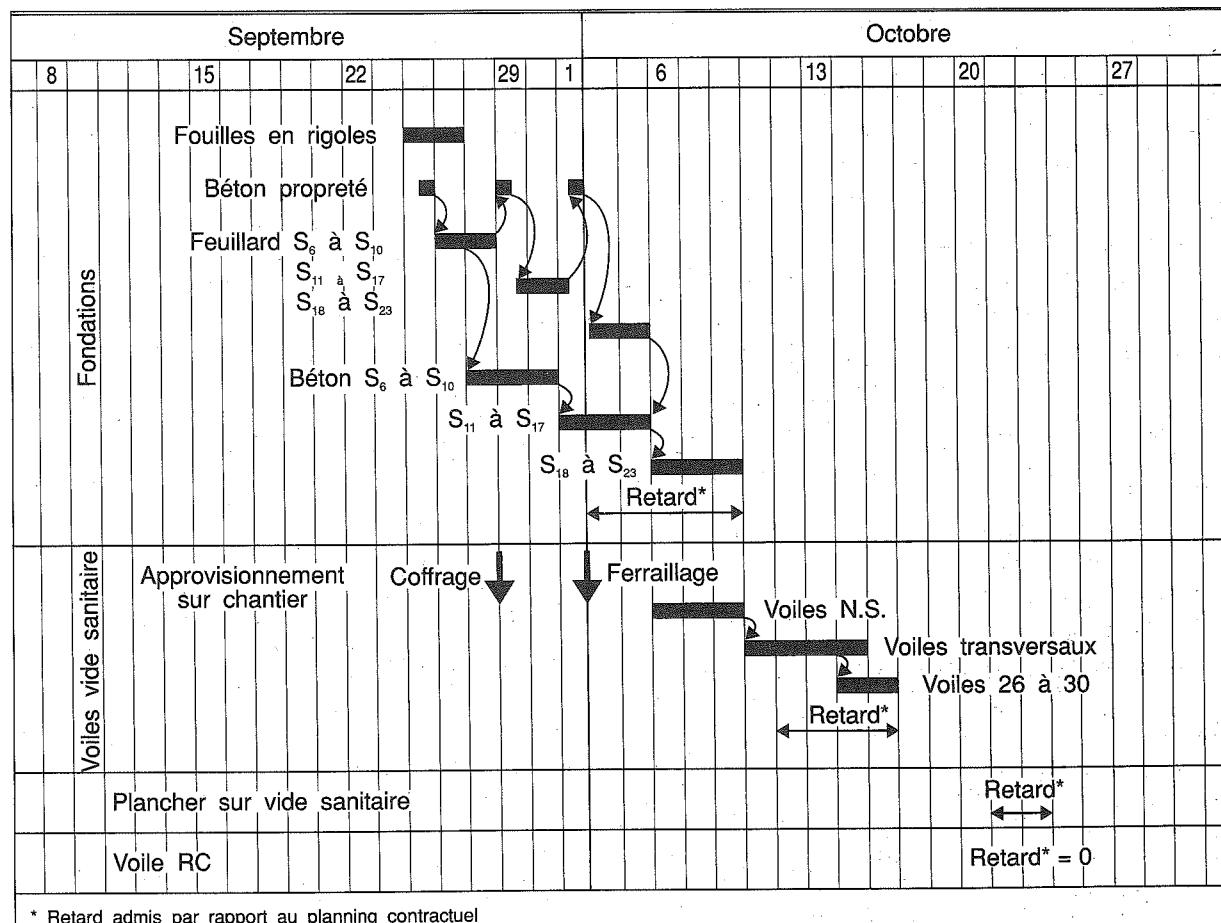


Figure 13.3 – Planning de rattrapage.

– Réunion de chantier du 24 septembre :

L'entrepreneur commence avec une semaine de retard. Un sérieux avertissement lui est donné.

Lorsque le pilote « fait le tour du chantier » le 30 septembre afin d'arrêter l'avancement des travaux, il constate que les fondations en sont à 40 % d'avancement et a fortiori les voiles en vide sanitaire ne peuvent commencer. Il note les raisons du retard : études, approvisionnements, effectif, encadrement... Il appelle l'entrepreneur pour lui expliquer la situation et envisager des solutions immédiates. Puis il le convoque pour mettre au point un planning de rattrapage, après la réunion de chantier ou au plus tard dans la journée.

La réunion se tient entre le pilote du chantier et l'entrepreneur, sans oublier le chef de chantier sans qui tout engagement pourrait rester lettre morte.

Chaque tâche est décomposée (par exemple, les fondations sont divisées en : fouilles en rigoles, béton de propreté, ferrailage, béton), mais aussi localisée géographiquement (semelles 6 à 10, etc.) de façon à pouvoir suivre journalièrement l'avancement.

Le dessin du planning de rattrapage doit se faire séance tenante. La figure 13.3 en donne un exemple.

Décompte des jours d'intempéries

Dès le début des travaux, il convient de distinguer :

- *le chômage-intempéries* (1) qui réglemente les conditions dans lesquelles l'entreprise peut ou doit interrompre le travail et indemniser les travailleurs, avec toutes les conséquences financières (cotisation salariale, remboursement de la caisse de congés payés) qui en découlent ;
- *les arrêts réels de chantier* qui donnent droit suivant les termes du contrat à une prolongation du délai.

Il faut donc revenir aux conditions contractuelles pour analyser dans quelles conditions la prolongation du délai peut s'appliquer.

Application du CCAG travaux

À l'article 19.22 du CCAG, le marché prévoit l'application du chômage-intempéries légal tel que défini au Code du travail. Le CCAP peut assortir cette prolongation d'un forfait neutralisant les journées prévisibles. Ceci correspond à inclure ces intempéries dans le délai d'exécution.

On peut aussi prévoir au CCAP des intensités limites de phénomènes naturels au-delà desquels il sera compté des journées donnant prolongation de délai.

Les exemples de rédaction ci-après illustrent des situations excluant la négociation.

Application des clauses contractuelles

En l'absence de toute clause, la négociation reste ouverte en revenant aux pratiques locales. L'entrepreneur ne doit pas être le seul dans ce cas à supporter les incidences des conditions météorologiques, qui se répercutent sur les délais des travaux. Il est préférable de prévoir la rédaction d'une clause adaptée. Sachant que l'on doit définir une quantité de jours, la clause correspondante devra être précise.

À titre d'exemples citons plusieurs éventualités possibles :

- « *Le maître d'œuvre définira, en fonction des conditions météorologiques, les journées qui seront à considérer comme intempéries* »

L'autorité du maître d'œuvre devra être certaine tout en restant objective, sinon la situation conflictuelle sera courante ou la démission dans la discussion conduira à l'augmentation du nombre de journées d'intempéries.

Le pointage des journées concernées sera quotidien et l'information sera portée à chaque compte rendu de chantier, avec indication du nombre de journées d'intempéries dans la semaine, et du nombre de journées d'intempéries cumulées depuis le début des travaux. Ces diverses modalités seront prévues dans le contrat.

- « *Le délai d'exécution des travaux comprend un certain nombre de journées d'intempéries forfaitaires* »

Les journées d'arrêt sont décomptées suivant les critères retenus et seules celles qui dépassent les prévisions sont prises en compte pour une prolongation de délais.

- *La clause peut être très explicite*

Dans ce cas « seront comptées comme intempéries les journées ouvrables lorsque les observations à la station météorologique de (préciser le lieu) dépasseront les intensités limites ci-après :

– *froid* : lorsque la température sera inférieure à 0 °C à 9 heures du matin ;

– *pluie* : pendant 4 heures, de 6 heures à 18 heures, les précipitations étant supérieures à 6 mm ;

(1) Code du travail, article L. 731-1 à 731-13 et R. 731-1 à 731-21.

– vent : vitesse instantanée supérieure ou égale à 60 km/h entre 6 heures et 18 heures ; dans ce cas une demi-journée sera décomptée ».

Les journées d'intempéries ne seront décomptées qu'au reçu de l'état mensuel de la station météorologique choisie. Les clauses devront être cohérentes avec les informations données (par exemple ne pas mettre la température à 9 heures si elle n'est pas donnée). Elles ne seront peut-être pas « justes », mais étant contractuellement très précises elles ne seront pas discutables. Les valeurs données à titre d'exemple sont évidemment à adapter à chaque région en fonction de la connaissance du lieu.

- *Les clauses pourront être modulées en fonction de l'avancement du chantier.* Après la mise hors d'air des bâtiments et le démontage des grues, le critère d'intensité du vent ne sera, par exemple, plus pris en compte. Il peut en être de même pour la pluie à la mise hors d'eau et le froid en ce qui concerne le préchauffage, etc.

- Ne pas oublier de préciser *la base du décompte en jours ouvrables et celle de la prolongation du délai* qui devrait être aussi en jours ouvrables. Le CCAG (CCAG marchés publics, art. 5), et la norme NF P 03-001 (article 1.3.2.2.5) prévoient des jours de calendrier.

La rédaction d'une telle clause ne peut s'improviser. La connaissance des conditions climatiques et les pratiques locales vont devoir influer de façon déterminante.

L'incidence des ventes sur le déroulement des travaux

La possibilité offerte aux clients de pouvoir modifier les prestations d'un appartement est un argument de vente important. Cette manière de faire, quoique comprise de l'équipe de conception, est toujours redoutée par elle, car elle amène des désagréments et des complications qui, parfois, peuvent avoir des conséquences commerciales. Cette situation vient de l'ambiguïté créée par l'intervention des personnes extérieures à l'équipe de construction (acheteurs, service commercial) qui ne sont liées par aucune obligation contractuelle.

Tout changement de prestation doit être examiné sous plusieurs aspects. Il faut en particulier :

- Chiffrer la modification en plus-value ou moins-value par rapport à la prestation initialement prévue au marché.

- Examiner les répercussions des travaux relatifs à ce changement de prestation sur le planning général de l'opération, en particulier sur le planning des finitions qui risque d'être allongé.

- Définir sous l'autorité de qui seront effectués les travaux : maître d'œuvre ou futur acheteur de l'appartement (la seconde formule, ne permettant plus aucun contrôle des délais, est à déconseiller).

- Préciser si une entreprise étrangère au chantier peut être introduite ou si, au contraire, il y a obligation de passer par les entreprises ayant déjà effectué les travaux de base. Cette seconde solution paraît plus efficace sur le plan de la coordination, dans la mesure, évidemment, où les prix de ces entreprises restent compétitifs. Par ailleurs, en cas de sinistre, même mineur, il est préférable d'avoir affaire aux entreprises du chantier.

- Définir si la prestation doit obligatoirement être choisie parmi une gamme de couleurs, matériaux ou d'appareillage préalablement établie ou si, au contraire, toute liberté est laissée au futur occupant.

Le maître d'œuvre et son équipe doivent faire preuve de la plus grande souplesse vis-à-vis du maître de l'ouvrage afin de lui permettre d'« accrocher » le maximum de ventes.

Certains vendeurs font parfois preuve d'un zèle excessif en promettant des modifications qui ne sont pas toujours possibles techniquement. La logique voudrait qu'ils se renseignent d'abord auprès du maître d'œuvre sur les conséquences de leurs promesses. Il n'en est pas toujours ainsi et cela est dommage pour l'image de marque du maître de l'ouvrage.

Enfin, tous les changements et modifications de prestations entraînent des reprises d'études et même de nouvelles études (plans et documents écrits), ainsi qu'une présence accrue sur le chantier. La rémunération de cette mission, si elle n'est pas prévue dans la convention initiale liant le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre, doit faire l'objet d'une négociation entre eux.

Le contrôle de la qualité

Le contrôle de la qualité est une attribution spécifique au maître d'œuvre qui, par la nature de son contrat, doit une obligation de moyens quant à la vérification de la conformité des travaux aux pièces du marché et aux règles de l'art.

Ce rôle de conseil au maître de l'ouvrage, d'aide à la décision, s'exercera lors de la réception, mais aussi durant toute la période de déroulement des travaux.

Ce contrôle peut s'effectuer de différentes manières.

Le contrôle lors des visites de chantier

Le maître d'œuvre ne peut exercer sa mission de contrôle sans visites de chantier. Dès le commencement des travaux, il faudra en fixer le nombre ou la périodicité, avec et sans l'entrepreneur, régulières et inopinées.

Plus les visites seront rapprochées, plus on évitera de se trouver devant des faits accomplis.

Le processus d'une visite de chantier peut être le suivant :

1. Noter tout ce que l'on voit afin de le vérifier. Être curieux de tout s'avère une qualité fondamentale. Porter attention à un détail de construction, une cote (d'où la nécessité d'avoir un mètre), la marque d'un produit. Se poser des questions : derrière cette porte, y a-t-il un placard ? (d'où la nécessité d'avoir un carré ou un tournevis pour ouvrir les portes), etc. À moins d'avoir une solide mémoire, il faudra tout noter !

2. Vérifier la conformité des travaux par référence à sa connaissance du marché et à son savoir-faire, et éventuellement de retour au bureau de chantier en compulsant plans et descriptifs.

Il ne faut pas hésiter à écouter les explications du chef de chantier ou d'un compagnon. C'est en laissant s'exprimer les participants que l'on découvre l'explication et parfois la source d'erreurs commises ou... futures !

3. En cas de différends, la première réaction doit toujours être de consulter le marché.

Les pièces d'un marché sont en général suffisamment élaborées pour apporter la plupart des réponses.

Il ne faut pas oublier les DTU (documents techniques unifiés) et autres références techniques qui y sont citées ou qui constituent les règles de l'art.

Si aucune référence ne se trouve dans le marché, une négociation devra s'engager, dont l'issue dépendra du rapport de forces mais aussi du bon sens de chacun.

4. Il faut ensuite répercuter les observations, questions ou décisions sur les participants concernés. Le journal de chantier s'avère le document adéquat pour diffuser ces informations.

Le compte rendu de chantier, un ordre de service, une lettre, une note manuscrite (avec *duplicata*) peuvent servir de moyens de diffusion suivant l'importance des faits et l'organisation que l'on s'est fixée au début du chantier.

Les contrôles à effectuer par corps d'état

Sur un chantier de bâtiment, chaque corps d'état sera décomposé en tâches élémentaires. Et, pour être correctement pointée sur le planning comme *terminée*, chaque tâche devra l'être *totalelement*.

Il s'ensuit une analyse de détails d'exécution ou de définition, qui sont indispensables à l'avancement.

À titre indicatif, nous donnons des exemples de détails à examiner pour deux corps d'état différents où si ces détails n'étaient pas exécutés la tâche devrait être considérée comme non terminée.

Finitions gros œuvre

- Rebouchage des trémies ;
- garnissage sous les menuiseries ;
- pose du réceptacle VO ;
- support échelle terrasse ;
- trappe du vide sanitaire ;
- chape et siphon du VO ;
- garnissage devant la porte de l'ascenseur ;
- nettoyage général.

Menuiseries incorporées en préfabrication

- Examen des éléments cassés ;
- examen des épaufrures ;
- mise en jeu :
 - pose de la poignée,
 - enlèvement des cales,
 - réglage ;
- état des parclose ;
- déformation (équerrage pour vitrerie) ;
- position des grilles de ventilation ;
- fermetures des ouvrants.

Il semblerait superflu de noter des observations relevant du savoir-faire de l'entrepreneur, mais ce contrôle apparaît nécessaire sur de nombreux points.

La présentation des échantillons et l'approbation du maître de l'ouvrage

En fonction des prescriptions des descriptifs, des échantillons doivent être présentés au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre afin de vérifier la qualité de la prestation demandée, et aussi, très souvent, pour « arrêter » les coloris ou couleurs non définis au devis descriptif.

Nous donnons, à titre indicatif, une liste, non exhaustive, des échantillons à présenter :

- revêtements de façades ;
- revêtements de sols pour les divers locaux ;
- revêtements muraux pour les divers locaux ;
- éventuellement, essais de peinture ;
- un bloc-porte avec sa quincaillerie ;
- un tableau pour le complément de quincaillerie ;
- une fenêtre, porte-fenêtre, etc. ;
- un élément de cloison ;
- un élément « porte de placard » ;
- un élément de fermetures extérieures (volet, persienne, etc.) ;
- un élément de garde-corps de balcon ou de loggia ;
- un bloc-évier avec robinetterie ;
- une armoire sèche-linge ;
- une baignoire avec appareillage et robinetterie ;
- un lavabo avec robinetterie ;
- un bidet avec robinetterie ;
- un tableau de l'appareillage électrique (interrupteur, prise, point lumineux, sonnerie, etc.) ;
- un ou plusieurs radiateurs ou convecteurs ;
- une bouche de ventilation mécanique.

Le coordonnateur aura intérêt à dresser cette liste par entreprise, en fixant une date pour présenter chaque échantillon et une date limite de choix en fonction des délais de commande et de l'intervention sur le chantier.

La cellule-témoin sera le lieu privilégié pour présenter la plupart de ces échantillons.

Les essais durant les travaux

La loi du 4 janvier 1978 a entraîné l'extension de l'intervention des bureaux de contrôle. Ce contrôle renforcé s'exerce en particulier dans le cadre de la police dommages-ouvrage. Le contrôle technique du type A comprend une mission de prévention des aléas techniques qui porte sur la solidité de la totalité des ouvrages, y compris des éléments d'équipement qui ne sont pas indissociablement liés, ainsi que sur les résultats des essais effectués par les entreprises.

La croissance persistante du nombre de sinistres rend indispensable la mise en œuvre d'une politique de prévention dont l'un des éléments consiste en une attention plus grande de la part des entrepreneurs à la qualité de leurs travaux.

La FNB (2) et le COPREC (3) ont abouti à un accord, en date du 28 octobre 1980, sur la vérification de la qualité de leurs travaux par les entreprises.

Cet accord-cadre définit les modalités générales des vérifications techniques à effectuer par les entreprises sur leurs chantiers, ateliers de fabrication et usines de préfabrication.

Cet accord concerne les vérifications techniques à effectuer par l'entreprise elle-même, ses sous-traitants et ses fournisseurs.

Les vérifications doivent permettre de s'assurer de :

- la conformité des documents techniques d'exécution aux spécifications du marché ;
- la conformité de la mise en œuvre aux documents techniques d'exécution et aux règles en vigueur dans la profession.

L'architecte n'est pas *directement* concerné par les essais et vérifications de fonctionnement des installations à effectuer par les entreprises. C'est le contrôle technique qui doit s'assurer que ces essais et vérifications se font conformément aux indications énoncées dans les accords ou textes en vigueur (4).

D'une manière très générale, la mission du contrôle technique, dite de types P2 (sur dossier) et P3 (sur procès-verbaux), comporte le récolement des essais et vérifications jugés indispensables que doivent effectuer les entreprises, en vue de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations suivantes :

- réseaux (d'alimentation en eau, de chauffage, et d'assainissement) ;
- chauffage, conditionnement, ventilation mécanique ;
- installations électriques, y compris éclairage extérieur ;
- ascenseurs, monte-chARGE, escaliers mécaniques ;
- portes automatiques de garage ;

(2) FNB : Fédération nationale du bâtiment, 33, avenue Kléber, 75016 Paris.

(3) COPREC : Comité des organismes de prévention et de contrôle, 19, rue Blanche, 75009 Paris.

(4) Accord concernant les vérifications techniques à effectuer par les entreprises sur leurs chantiers (entre la FNB et le COPREC, 28 octobre 1980) ; Document technique COPREC n° 1, décembre 1982, supplément spécial n° 82-51 bis, *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, n° 51, 17 décembre 1982.

- production et distribution d'eau chaude et d'eau froide, évacuation ;
- portiers électroniques, distribution collective d'antennes de télévision ;
- fluides spéciaux.

Pendant la phase de conception du projet, avant la signature des marchés, le contrôleur technique vérifie que les essais de fonctionnement figurent dans les documents techniques destinés à la consultation des entreprises.

Avant la réception des travaux, le contrôleur technique examine les procès-verbaux d'essais et des vérifications effectuées par les entreprises. Il vérifie que les résultats de l'ensemble des essais et vérifications visés ci-dessus figurent dans les procès-verbaux et que ces résultats sont satisfaisants.

Les vérifications à effectuer par les entreprises et les contrôleurs techniques concernant la mise en œuvre feront l'objet des documents spécifiques inclus dans les accords particuliers propres à chaque spécialité.

L'exécution des essais et vérifications figurant sur cette liste ne dispense pas les entreprises d'effectuer les autres essais et vérifications qui peuvent leur incomber, en application de la réglementation en vigueur ou des clauses du marché.

L'architecte ou le maître d'œuvre devra s'assurer que les documents généraux du marché précisent qui doit payer la fourniture des fluides, combustibles, courant électrique, etc., nécessaires aux essais.

Les techniques nouvelles

Certains procédés ou matériaux nouveaux ne relèvent pas des DTU (documents techniques unifiés) ni des règles techniques de certaines corporations et il est nécessaire d'avoir recours à l'avis technique demandé au CSTB (5) par le fabricant pour connaître les limites de mise en œuvre correspondantes.

Cet avis technique (6) est publié sous un numéro de référence, un titre et un délai de validité. Il est indispensable de l'avoir rendu contractuel en s'assurant qu'il s'agit du dernier paru (la technique étant nouvelle, elle fera l'objet d'un suivi dans le temps, d'où la rédaction de compléments à l'avis technique, voire d'un nouvel avis technique). Il faut considérer ce document comme un avis et donc ne pas oublier de prendre connaissance des commentaires formulés par la commission du CSTB.

En dehors de l'avis technique, le CSTB conseille une politique d'innovation par la mise en place de l'ATex (appréciation technique d'expérimentation) (7). Cette

procédure obtenue très rapidement ne s'applique qu'à des produits innovants, pour un ou des chantiers définis – en particulier si le chantier est expérimental –, et elle constitue le préalable à l'obtention d'un avis technique.

Notons l'évolution de la réglementation technique à l'échelon européen que nous avons citée en fin de chapitre 3.

L'appartement ou la cellule-témoin

Le terme d'appartement-témoin est parfois utilisé de façon abusive. En effet, il faut distinguer plusieurs termes sur un plan commercial :

- l'appartement-témoin doit être rigoureusement le même que celui faisant l'objet de l'acte de vente, sinon il n'est plus témoin ;
- l'appartement-modèle constitue un exemple de réalisation, souvent très proche de celui faisant l'objet de l'acte de vente (variante dans la distribution des pièces, dans le nombre de pièces, etc.). Il peut être décoré ou non.

Cette distinction étant opérée, nous conviendrons par souci de simplification de conserver l'appellation d'appartement-témoin.

L'exécution des travaux de la cellule-témoin a essentiellement deux buts : l'un commercial, l'autre technique.

• Rôle commercial

L'appartement-témoin, en général meublé, permet à la clientèle (dans le cas d'opérations en accession à la propriété) d'apprécier l'habitabilité et les prestations proposées beaucoup mieux que sur le dossier. Rares, en effet, sont les personnes étrangères à la profession qui savent interpréter correctement des documents d'étude.

Très souvent, malgré tous les documents écrits ou graphiques, le maître de l'ouvrage souhaite voir une cellule en *grandeur nature* et ne fixer certains choix qu'après l'exécution de cette cellule. Il en est ainsi notamment pour la nature et les couleurs de revêtements muraux ou horizontaux.

(5) Centre scientifique et technique du bâtiment, 4, avenue du Recteur-Poincaré, 75782 Paris Cedex 16.

(6) La procédure de l'avis technique a été instituée par arrêté du 2 décembre 1969.

(7) Voir *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 17 décembre 1982, p. 38.

• *Rôle technique*

Les travaux à l'intérieur de la cellule-témoin, considérés comme complément du dossier d'étude, permettent à l'équipe de conception d'examiner si :

- des rectifications doivent être apportées, en particulier dans le tracé des réseaux, la disposition d'un appaillage, le sens d'ouverture d'une porte, etc. Il s'agit, en général, de modifications mineures mais qui améliorent l'habitabilité ;
- éventuellement, une option – arrêtée dans le dossier d'étude – doit être modifiée ou une prestation complétée ou rajoutée.

La réalisation de cette cellule-témoin constitue pour le professionnel *son* prototype. Ce dernier apparaît d'autant plus valable que l'opération comporte un grand nombre de cellules répétitives.

Questions à examiner avant d'entreprendre les travaux de l'appartement-témoin

Le maître de l'ouvrage indique dans le CCAP (Cahier des clauses administratives particulières) :

- l'emplacement de l'appartement-témoin souhaité par son service commercial ; l'orientation de cet appartement et la vue que l'on peut avoir sur l'extérieur depuis l'intérieur sont évidemment des aspects à ne pas négliger ;
- la date à laquelle il souhaite que soit livré cet appartement.

L'équipe de conception examine :

- si l'emplacement souhaité par le maître de l'ouvrage se révèle compatible avec les impératifs techniques, tels que mise hors d'eau, hors d'air, accès de l'appartement, compte tenu de la poursuite des travaux sur le chantier. En effet, toutes les mesures de sécurité doivent être prises afin de ne pas exposer à des risques les visiteurs se rendant dans l'appartement-témoin ;
- s'il est nécessaire d'entreprendre des travaux particuliers annexes à ceux de l'appartement-témoin, tels qu'étanchéité provisoire, deux ou trois étages au-dessus de celui où sont entrepris les travaux de l'appartement-témoin, travaux de protection vis-à-vis de la sécurité. À moins que leur prix ne soit déjà inclus dans le marché, tous ces travaux doivent faire l'objet d'un devis estimatif à soumettre au maître de l'ouvrage ;
- si l'alimentation en eau, en gaz et la mise en place des évacuations ne constituent pas un obstacle à l'éclairage et au chauffage de l'appartement. La plupart du temps, l'appartement est chauffé et éclairé sous une forme qui n'est que provisoire mais ne compromet en rien son aspect général ;
- si la date de livraison souhaitée est compatible avec les différents impératifs techniques examinés.

Le contrôle qualité sur les chantiers

La norme NF X 50-120 donne le vocabulaire utilisé dans le domaine de la qualité qui se définit elle-même par : « Ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites. »

La démarche comprend les étapes suivantes :

- la définition de ce qui est pris en compte en fonction des utilisateurs qui sont le maître de l'ouvrage, le gestionnaire, l'utilisateur, le locataire... ;
- l'assurance qualité qui définit ce qu'il faut mettre en place pour obtenir la conformité à la définition ;
- le contrôle qualité pour vérifier la conformité au référentiel qui correspond à une réponse oui/non et non pour détecter les défauts d'exécution ;
- la gestion pour mesurer les moyens sous l'aspect financier et humain. La qualité ne doit pas apporter un surcoût des prestations.

La démarche qualité en bâtiment

La démarche qualité ne doit prendre en compte que certaines prestations ou fonctions et non l'ensemble de l'opération. Prenons un exemple sous forme schématique.

La définition de la qualité par le maître de l'ouvrage

L'origine de la demande provient d'enquêtes, de rapports, de la définition de besoins, un souci de constance du produit... Pour la construction d'une maison de repos, le programme traduit le besoin suivant : « les sols devront être conçus de façon à ce que leur entretien soit facile, avec le moins de gêne pour les occupants, une bonne qualité acoustique et un prix limité ».

La prise en compte par le maître d'œuvre

Le marché du maître d'œuvre reprendra l'objectif sous forme globale ou en détaillant les prestations attendues à chaque phase de l'étude :

- indiquer dans les mémoires de présentation de l'APS et de l'APD les dispositions prises ;
- prévoir dans le DCE la présentation de l'entreprise sous forme d'un plan d'organisation de la qualité (POQ), étude avec un tableau des incidences financières prenant en compte les travaux et l'entretien ;

- établir un contrat d'entretien adapté aux dispositions prises, peut-être consulter le prestataire qui sera retenu pour ce travail ;
- préparer un tableau de cotation pour le jugement des offres ;
- négocier le POQ et le joindre au CCTP.

Le maître de l'ouvrage devra s'assurer par l'acceptation des éléments de missions que les dispositions correspondent bien à l'objectif prévu : type de matériel possible pour le nettoyage, conception des locaux pour accessibilité au matériel, position des prises de courant si le matériel est à alimentation électrique...

La qualité se détache difficilement de la notion de coût global (8).

La démarche chantier

Pendant la préparation du chantier, il peut être demandé au coordonnateur de mettre au point une fiche d'interface d'exécution des entreprises entre elles. Ceci s'accompagne d'une sensibilisation à la qualité.

Pendant les travaux, la gestion des fiches d'interfaces et celles d'autocontrôle peuvent mettre en évidence des anomalies. Seulement si elles correspondent à une non-conformité, l'intervention du maître de l'ouvrage sera nécessaire.

La démarche se poursuit au niveau de la réception, du dossier des ouvrages exécutés et d'un bilan de la démarche qualité.

L'assurance qualité dans l'entreprise

Elle est définie par trois normes :

- ISO 9001 : conception, développement et service après-vente ;
- ISO 9002 : production, installation ;
- ISO 9003 : contrôle et essai final.

L'incidence sur l'organisation interne de l'entreprise est sensible ; seulement quelques-unes se sont donné les moyens d'évoluer dans ce sens.

La qualification, la classification et la certification des entreprises sont assurées par Qualibat. Cet organisme est lié à l'État par un protocole et son statut associe tous les intervenants de l'acte de construire.

Le contrôle qualité

Les fiches de contrôle établissent une hiérarchie dans les différents contrôles :

- contrôles à l'intérieur de l'entreprise, par autocontrôle des exécutants ou hiérarchiques par le chef de chantier ;
- contrôles effectués, à l'initiative du maître d'œuvre, par des personnes extérieures au chantier : laboratoires, bureau des méthodes, etc.

La démarche qualité en travaux publics

Les travaux de génie civil (appelés par tradition travaux publics) ont plus intégré la démarche qualité avec des pratiques plus efficaces, mais la prise de conscience de tous les intervenants a besoin d'évoluer. La qualité commence à se trouver dans les textes techniques réglementaires :

- CCTG 23, fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées ;
- CCTG 24, fournitures de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées ;
- CCTG 26, exécution des enduits superficiels ;
- CCTG 65, exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ;
- CCTG 67, étanchéité des ponts routes.

Dans les chantiers relevant des techniques ci-dessus, il est prévu une hiérarchie de documents maintenant bien définis :

- les plans d'organisation de la qualité (POQ) établis par l'entreprise et joints à la soumission ;
- le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) remis par l'entreprise avec son offre ;
- le schéma directeur de la qualité (SDQ) établi après la signature du marché et qui gère les interfaces de chaque PAQ par le maître d'œuvre ;
- le plan d'assurance qualité (PAQ) établi par chaque entreprise et qui est une partie du plan de qualité (PQ) établi par l'entreprise pour chaque nature d'ouvrage et à usage interne de l'entreprise.

Ce rapide parcours met en évidence l'organisation plus structurée dans le domaine du génie civil.

(8) Voir : *Coût global de l'aménagement (un critère de choix de l'investissement – le coût de fonctionnement)*, Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer, Direction de l'architecture et de l'urbanisme.

La gestion financière

La gestion comptable des marchés incombe au maître d’œuvre. Il est normal que le maître de l’ouvrage l’inclue dans la mission « direction des travaux ».

Nous exposons ci-après le contenu de cette mission « gestion comptable » aussi complètement que possible, sans pour autant entrer dans tous les détails.

Les ordres de service et les avenants

Le maître de l’ouvrage ayant parfaitement défini l’ouvrage, l’entrepreneur consulté en propose la réalisation pour un prix donné. Le marché est ensuite passé et son achèvement est constaté à la réception. L’entrepreneur doit réaliser son engagement vis-à-vis du maître de l’ouvrage. Ceci caractérise l’obligation de résultat qui ne s’éteint d’ailleurs qu’à la fin de la garantie de parfait achèvement.

En marchés publics, compte tenu du caractère de l’ouvrage public, l’entrepreneur doit se conformer strictement aux règles de l’ordre de service.

(1) CCAG travaux, article 2.5.

(2) Code civil, article 1793.

(3) Norme NF P 03-001, article 6.1.1 : « Les prix ne peuvent être modifiés que par voie d’avenants. »

(4) Norme NF P 03-001, articles 8.1.1 et 8.1.2.

ment aux ordres de service qui modifient le marché, que l’entrepreneur ait émis ou non des réserves (1). Les modifications ainsi décidées devront faire par la suite l’objet d’une négociation en vue de définir toutes les incidences qui en résultent (prix, délais, conséquences techniques et financières, indemnités, etc.) et qui seront concrétisées dans un avenant.

En marchés privés, la définition du forfait est très stricte, même en cas d’erreur. Seul un avenant (2) permettra de modifier le marché. Le Cahier des clauses administratives des marchés privés l’indique très clairement (3). Pour des marchés passés à prix unitaires, on peut envisager une souplesse plus grande par une diminution ou une augmentation de la masse des travaux (4).

Cela étant, la pratique veut que le nombre de modifications intervenant en cours de chantier puisse être très important. Ces modifications ne peuvent provenir directement que d’un des contractants.

Pour les collectivités locales, et pour tout avenant dont le montant dépasse 5 % du montant du marché, l’avis préalable de la commission d’appel d’offres est nécessaire.

Modifications demandées par le maître de l’ouvrage

Ce sont les plus nombreuses et elles correspondent à un changement du programme. Citons par exemple quelques causes de modifications :

- imprécisions du programme ;
- recherche d'économies (coût d'objectif non respecté, ou amélioration des prestations destinées à la vente) ;
- les modifications techniques demandées ou suggérées par l'architecte lors de la réalisation de l'appartement-témoin ;
- les imprécisions des marchés de travaux :
 - par oubli à la conception et/ou par non-respect du programme,
 - par suite de mises au point technique successives,
 - par insuffisance des études : en fait, l'économie sur les études se paie lors des travaux ;
- à la demande de services extérieurs (EDF, commission de sécurité, etc.) ou d'utilisateurs (acquéreur d'un appartement, service utilisateur du maître de l'ouvrage, etc.) ;
- à la suite de modification de la réglementation (DTU, règlement de sécurité, délai de validité d'un avis technique...).

Modifications demandées par l'entrepreneur

L'entrepreneur peut avoir des raisons de demander la modification du marché, par exemple :

- pour adapter certains procédés techniques propres à son organisation (préfabrication, système de coffrage, mode opératoire particulier, etc.) ;
- pendant l'exécution des fondations (ce sujet est délicat et souvent source de discussions difficiles, voire parfois de litiges) ;
- suite à des événements extérieurs au chantier (arrêts de production de matériels ou de matériaux, grèves, incendie de l'atelier du fournisseur...).

Contractualiser les modifications

Toute modification (5) à un marché devrait se traduire par l'accord des parties, c'est-à-dire un avenant. Celui-ci est préparé par le maître d'œuvre et formalise le résultat des négociations modifiant ou complétant le marché. Ce document est signé par les cocontractants du marché : maître de l'ouvrage et entrepreneur, et ensuite validé suivant les termes du contrat ou de la réglementation.

En marché public, la démarche normale devrait être l'ordre de service, suivi de la négociation pendant laquelle est établi le devis de l'entreprise pour se conclure par l'avenant.

Dans ce cas, l'ordre de service est établi et signé par le maître d'œuvre suivant les dispositions de l'article 2.5 du CCAG.

Le gestionnaire du chantier devrait savoir détecter très rapidement si des travaux supplémentaires sont envisageables, de façon à mettre en place un état *navette* (joint à chaque compte rendu de chantier, par exemple) établi sous forme d'un modèle analogue à celui du tableau 14.1. Ce modèle reste à adapter au contexte du chantier en rajoutant une colonne pour l'ordre de service, si nécessaire.

Il est indispensable que toutes les demandes soient suivies de décision afin d'éviter des liquidations inextricables en fin de chantier.

(5) Des modèles sont proposés :

- Documents types des marchés publics que l'on peut se procurer à l'Imprimerie nationale, route d'Auby, 59128 Flersen-Escrébieux ;
- *Les Marchés privés de travaux. Documents types et commentaires*, J.-A. Clément et C. Cavallini, Éditions du Moniteur, 1^{re} éd., 1992.

CONSTRUCTION DE 22 LOGEMENTS – S.C.I. LES COQUELICOTS				
TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES (ÉTAT NAVETTE)				
Demandé par	Date de la demande	Nature de la modification	Nom de l'entreprise	Numéro de l'avenant
S.C.I.	Lettre du 28-02-00	Aménagement du hall	DUVERT	N° 1 : + 41 128 F
Architecte	Compte rendu de chantier n° 4	Enduits dans locaux VO	BONTEMPS	Demande abandonnée dans CR de chantier n° 9
Architecte	Compte rendu de chantier n° 9	Modification du garde-corps de l'escalier	MOLINE	n° 2 : + 52 300 F
Architecte	Lettre du 05-04-00	Modification kitchenette studios	BONTEMPS S.I.A.L.	n° 4 : + 232 200 F n° 5 : - 95 000 F

Tableau 14.1 – Tenue à jour des travaux supplémentaires (état navette).

Les constats et attachements

Les constatations (6) sont des opérations entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur ayant pour but d'établir *contradictoirement* un constat sur le calcul des quantités à prendre en compte pour l'application des prix unitaires.

(6) CCAG travaux, article 12.

Si les constatations portent sur la sauvegarde des droits éventuels de l'une ou l'autre des parties, elles ne préjugent pas pour autant de l'existence de ces droits. Mais le constat sera indispensable si l'avancement du chantier rend inaccessibles les ouvrages en cause (fondations, ferraillages, isolation sous étanchéité, etc.).

La figure 14.1 illustre la procédure de la constatation suivant l'article 12 du CCAG et la figure 14.2, celle de l'attachement retenue pour les marchés privés.

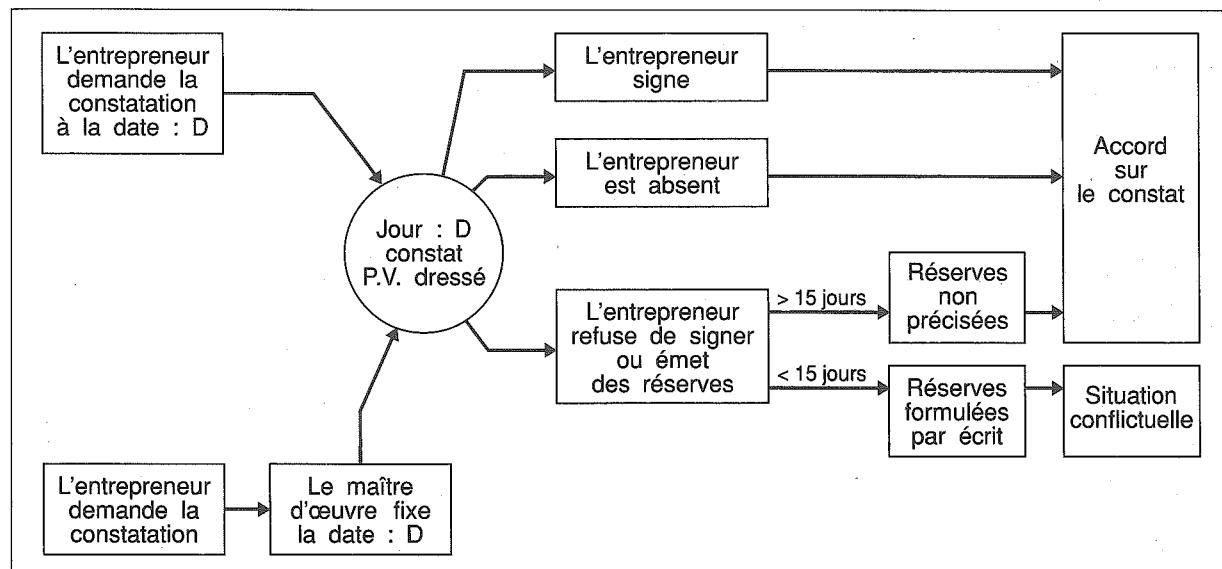


Figure 14.1 – Le constat en marché public.

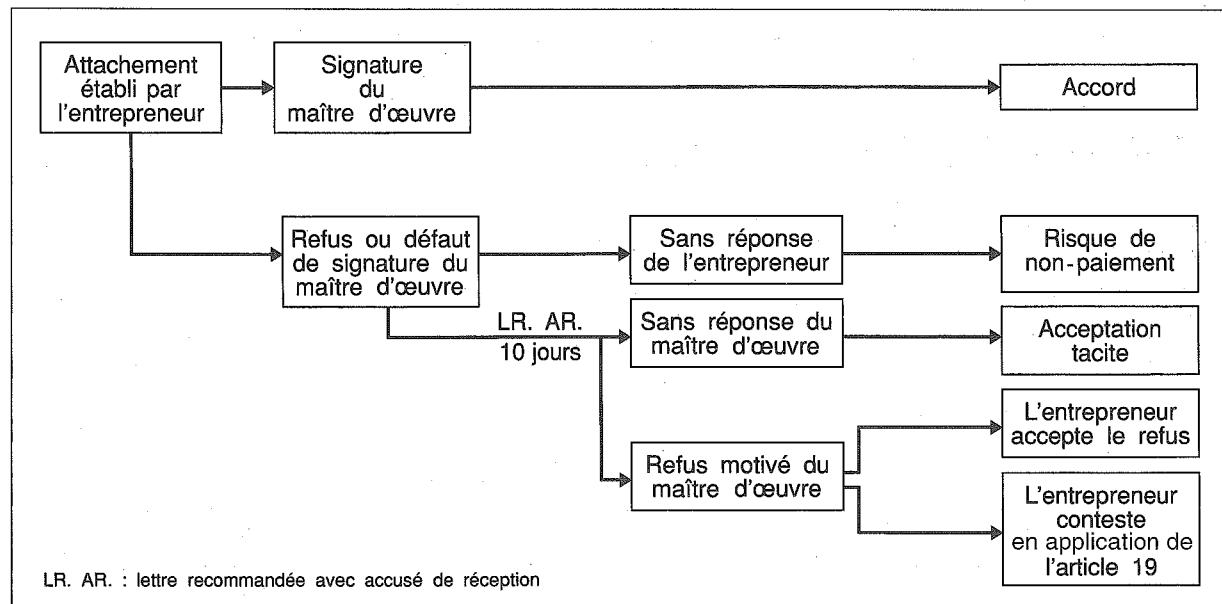


Figure 14.2 – L'attachement en marché privé (norme NF P 03-001).

Le Cahier des clauses générales des marchés privés (7) a conservé le terme *d'attachement* pour signifier le même document. Bien que le mot ne soit pas aussi fort que constat pour le cas de sauvegarde des droits, il ne faut pas lui attribuer une autre signification.

Le constat ou l'attachement devrait mentionner avec précision les informations figurant dans le modèle ci-dessous.

CONSTAT	Provisoire	N°:
	Définitif	
Chantier :		
Date :	(heure)	
Situation du constat dans le chantier : (référence aux plans, étage, orientation, etc.)		
Croquis des lieux – Métrés		
(Ne pas oublier la nature des matériaux ou références au bordereau des prix.)		
L'entrepreneur	Le maître d'œuvre	

Modèle de constat ou d'attachement de travaux.

La situation des travaux dans le marché à prix unitaires

Le marché *à prix unitaires* ou *au mètre* consiste à payer à l'entrepreneur les quantités réellement exécutées par application de prix indiqués dans un bordereau, pièce contractuelle du marché.

Le montant du marché ne peut être que prévisionnel.

Situation⁽⁸⁾ ou décompte⁽⁹⁾

Les travaux effectués par l'entrepreneur seront relevés sur des *constats* ou *attachements* reprenant tous les ouvrages exécutés. Ces documents seront provisoires si la partie d'ouvrage prise en compte n'est pas achevée.

Cette façon d'opérer demandera une très grande rigueur afin de ne pas compter plusieurs fois la même prestation, ou d'en oublier.

Le prix unitaire est le fondement d'établissement du prix du marché.

En bâtiment, cette façon d'évaluer est réservée en général aux fondations, terrassements, réseaux, etc., en opposition au marché à forfait.

Pour bien comprendre les différences fondamentales entre prix unitaires et forfait, nous allons prendre un même exemple sous différentes formes possibles. Nous présentons le tableau obtenu pour un marché de menuiseries à prix unitaires exploité par un tableur dont l'intérêt n'est plus à démontrer (tableau 14.2).

La situation des travaux dans le marché à forfait

Le marché *à forfait* peut apparaître comme une simplification du marché *à prix unitaires* car l'entrepreneur s'engage sur un prix immuable (sauf indexation contractuelle) pour réaliser un ouvrage d'après une définition donnée (plans, descriptifs, etc.).

Le forfait est dû dès lors que l'ouvrage est réalisé, quelles que soient les erreurs qui pourraient apparaître après coup dans la décomposition forfaitaire.

La description des ouvrages doit par contre être très précise.

La définition du forfait se retrouve en droit privé dans l'article 1793 du Code civil.

Dans le marché public, cette définition est contenue dans l'article 10.2 du CCAG travaux.

(7) Norme NF P 03-001, article 13.4.

(8) Terme de la norme NF P 03-001, article 17.1, plus précisément « état de situation ».

(9) Terme du CCAG travaux, article 13.1.

CENTRE SPORTIF DE CHEVRET AMENAGEMENT D'UNE SALLE DE SPORT MARCHE N°98-12 MENUISERIES ENTREPRISE DUMOLLET FRERES							MARCHE A PRIX UNITAIRES		
							MONTANT : 81414,40 AVANCEMENT FEVR.99 0,55		
<hr/>									
N ° PRIX	DESIGNATION	U	QUANT.	QUANT.	PRIX UNIT. MARCHE REAL.	PRIX TOTAL REALISE	%		
1	PORTE PF 1/2H A1	U	1	1	2906,00	2906,00	100		
2	PORTE PF 1/2H A2	U	3	2	2168,20	4336,40	67		
3	PORTE PF 1/2H A3	U	3	2	2268,20	4536,40	67		
4	PORTE PF 1/2H A4	U	2	2	2425,60	4851,20	100		
5	PORTE TYPE B1	U	1	1	2962,20	2962,20	100		
6	PORTE TYPE B2	U	2	2	2672,60	5345,20	100		
7	PORTE TYPE B3	U	1	1	2048,20	2048,20	100		
8	PORTE ALVEOL C1	U	2	1	1046,90	1046,90	50		
9	PORTE ALVEOL C2	U	1	1	890,60	890,60	100		
10	PORTE ALVEOL C3	U	11	8	986,90	7895,20	73		
11	ENSEMBLE TYPE EM1	U	4	0	2616,60		0		
12	ENSEMBLE TYPE EM2	U	1	0	7895,20		0		
13	GAINES TECH 120*204	U	1	1	1440,00	1440,00	100		
14	GAINES TECH 140*204	U	1	1	1480,00	1480,00	100		
15	GAINES TECH 150*204	U	1	1	1560,00	1560,00	100		
16	PLINTHES BOIS	ML	317	120	21,50	2580,00	38		
17	POTEAUX CLOISONS	ML	19	19	19,00	361,00	100		
18	COUVRE-JT DILATATION	ML	13	13	13,00	169,00	100		
19	BANDEAUX BOIS	ML	20	0	20,00		0		
20	PANNEAUX AFFICHAGE	U	1	0	760,00		0		
21	SUPPORTS VESTIAIRES	U	2	0	1780,00		0		
22	PORTE PLIANTE 140	U	1	0	1245,00		0		
<hr/>							TOTAL DES TRAVAUX EFFECTUES 44408,30		
ETABLI PAR L'ENTREPRENEUR SOUSSIGNE : A CHEVRET, LE							VERIFIE LE MAITRE D'OEUVRE LE		

Tableau 14.2 – État d'avancement des travaux à prix unitaires.

CENTRE SPORTIF DE CHEVRET
 AMENAGEMENT D'UNE SALLE DE SPORT
 MARCHE N° 98-12 MENUISERIES
 ENTREPRISE DUMOLLET FRERES

MARCHE A PRIX FORFAITAIRE
 MONTANT : 81414,40
 AVANCEMENT MARS 99 0,34

N° PRIX	DESIGNATION	MONTANT DU MARCHE	AVANC. DU MARCHE	AVANC. DU MOIS	MONTANT DU MOIS
1	PORTE PF 1/2H A1	2906,00	30	40	1162,40 0,4
2	PORTE PF 1/2H A2	6504,60	30	40	2601,84 0,4
3	PORTE PF 1/2H A3	6804,60	50	50	3402,30 0,5
4	PORTE PF 1/2H A4	4851,20	42	50	2425,60 0,5
5	PORTE TYPE B1	2962,20	30	50	1481,10 0,5
6	PORTE TYPE B2	5345,20	30	50	2672,60 0,5
7	PORTE TYPE B3	2048,20	30	50	1024,10 0,5
8	PORTE ALVEOL C1	2093,80	20	30	628,14 0,3
9	PORTE ALVEOL C2	890,60	20	30	267,18 0,3
10	PORTE ALVEOL C3	10855,90	20	30	3256,77 0,3
11	ENSEMBLE TYPE EM1	10466,40	34	34	3558,58 0,34
12	ENSEMBLE TYPE EM2	7895,20	35	35	2763,32 0,35
13	GAINES TECH 120*204	1440,00	12	12	172,80 0,12
14	GAINES TECH 140*204	1480,00	12	12	177,60 0,12
15	GAINES TECH 150*204	1560,00	12	12	187,20 0,12
16	PLINTHES BOIS	6815,50		23	1567,57 0,23
17	POTEAUX CLOISONS	361,00		70	252,70 0,7
18	COUVRE-JT DILATATION	169,00			0,00 0
19	BANDEAUX BOIS	400,00			0,00 0
20	PANNEAUX AFFICHAGE	760,00			0,00 0
21	SUPPORTS VESTIAIRES	3560,00			0,00 0
22	PORTE PLIANTE 140	1245,00			0,00 0
TOTAL DES TRAVAUX EFFECTUES				27601,79	

ETABLI PAR L'ENTREPRENEUR
 A CHEVRET, LE

VERIFIE, LE MAITRE D'OEUVRE
 LE

Tableau 14.3 – État d'avancement des travaux pour un prix forfaitaire.

Situation ou décompte

Plusieurs méthodes permettent d'évaluer la somme des travaux mensuels :

• Décomposition du prix forfaitaire

Cette décomposition, qui a l'allure d'un détail estimatif, peut être valorisée tous les mois des quantités approximativement réalisées soit en mentionnant les quantités, soit en précisant un pourcentage d'exécution.

L'adoption de cette méthode nécessite l'établissement d'un tableau qui sera complété chaque mois en fonction des travaux exécutés. Le total obtenu sera présenté par l'entrepreneur au maître d'œuvre pour calcul de l'acompte.

En reprenant notre exemple précédent, nous établissons le tableau 14.3.

• Décomposition en millièmes (ou en 10 millièmes suivant l'importance du marché)

La décomposition est organisée dès le début du chantier, en demandant à l'entreprise de décomposer son marché en fonction des tâches du planning de façon à pouvoir suivre l'avancement du chantier. Chaque tâche sera valorisée en points, le total des points étant égal à

1 000 ou à 10 000, la valeur du point étant le millième ou le dix millième du marché.

La décomposition n'est pas du tout la même que celle du quantitatif. La décomposition en millièmes fait en général apparaître moins de postes que n'en compte la décomposition du forfait et s'intègre mieux à l'avancement du chantier. Dans notre exemple, nous pourrions concevoir la décomposition telle qu'elle apparaît sur le tableau 14.4.

• Décomposition en points de 1 F ou 100 F

La décomposition repose sur le découpage en tâches du planning comme précédemment, mais la valeur de base est en francs ou en multiples de 10, 100... pour alléger la présentation. Dans notre cas, les huisseries vaudraient 134 points en valeur de 100 F en créant en fin de tableau une tâche fictive pour l'arrondi.

Cette méthode se révèle plus « parlante », car la correspondance entre les montants et le nombre de points est facile. En effet, une tâche correspond à 16 points et à un montant de 16 000 F, etc.

Dans le cas d'avenant, là aussi la correspondance entre le montant et le nombre de points est immédiate (tableau 14.5).

CENTRE SPORTIF DE CHEVRET AMENAGEMENT D'UNE SALLE DE SPORT MARCHE N°98-12 MENUISERIES ENTREPRISE DUMOLLET FRERES		MARCHE A PRIX FORFAITAIRE MONTANT : 81414,00 VALEUR POINT 81,614 AVANCEMENT 30 AVRIL 99 0,33			
N ° TACHE	DESIGNATION	VALEUR AVANC. TACHE PRECED	AVANCEMENT DU MOIS	MONTANT DU MOIS	
	CADRES-HUISSERIES				
	1er ETAGE	164	48	60	8030,82
	2e ETAGE	125	45	60	6121,05
	PORTES DIVERSES				
	1er ETAGE	211	20	40	6888,22
	2e ETAGE	225	10	30	5508,95
	PLINTHES				
	1er ETAGE	20	0	20	326,46
	2e ETAGE	12	0	5	48,97
	FINITIONS-APPAREILL.				
	1er ETAGE	113	0		0,00
	2e ETAGE	130	0		0,00
	TOTAL POINTS	1000			
	TOTAL DE L'AVANCEMENT DU MOIS D'AVRIL			26924,46	
ETABLI PAR L'ENTREPRENEUR SOUSSIGNE A CHEVRET, LE					

Tableau 14.4 – État d'avancement des travaux : le forfait est décomposé en millièmes.

CENTRE SPORTIF DE CHEVRET AMENAGEMENT D'UNE SALLE DE SPORT MARCHE N°98-12 MENUISERIES ENTREPRISE DUMOLLET FRERES		MARCHE A PRIX FORFAITAIRE MONTANT : 81614,00 % AU 30 MAI 99 0,40			
N ° TACHE	DESIGNATION	MONTANT TACHE	AVANC. PRECED.	AVANC. DU MOIS	MONTANT DU MOIS
	CADRES-HUISSERIES				
	1er ETAGE	13420	48	60	8052,00
	2e ETAGE	10180	45	60	6108,00
	PORTES DIVERSES				
	1er ETAGE	17200	20	45	7740,00
	2e ETAGE	18400	10	45	8280,00
	PLINTHES				
	1er ETAGE	1600	0	10	160,00
	2e ETAGE	980	0	10	98,00
	FINITIONS-APPAREILL.				
	1er ETAGE	9200	0	25	2300,00
	2e ETAGE	10634	0		0,00
		81614			
	TOTAL DE L'AVANCEMENT DU MOIS				32738,00
ETABLI PAR L'ENTREPRENEUR SOUSSIGNE : VERIFIE, L'ARCHITECTE A CHEVRET, LE					

Tableau 14.5 – *Etat d'avancement des travaux décomposés en tâches.*

La demande d'acompte du sous-traitant

Lorsque le maître de l'ouvrage sera une personne publique (État, collectivités locales, établissements et entreprises publics), le sous-traitant devra être payé directement en application de la loi du 31 décembre 1975. Dans les autres cas, rien n'empêche d'envisager le paiement direct du sous-traitant, ce qui correspond à la délégation parfaite prévue à l'article 1275 du Code civil.

Paiement direct

Dans tous les cas, la situation du sous-traitant est transmise à l'entrepreneur principal qui, après l'avoir vérifiée, enverra une attestation de paiement au maître de l'ouvrage, afin qu'il règle directement le sous-traitant.

Les marchés publics (10) avaient classé les modalités de paiement en deux catégories, suivant que la sous-traitance était individualisée (dite aussi de 1^{re} catégorie) ou non individualisée (2^e catégorie).

Ces dispositions ont été modifiées à partir du 1^{er} juin 1983 (11) et sont maintenant incluses dans le CCAG travaux des marchés publics (12). Il n'existe désormais que la procédure de règlement non individualisée, ou de deuxième catégorie suivant la terminologie ancienne. L'entrepreneur indique la somme à mandater au sous-traitant sans joindre de justificatif. Le maître de l'ouvrage doit faire une double vérification : – les sommes à régler à l'entrepreneur au titre de son acompte sont suffisantes pour y prélever ce qui revient aux sous-traitants ;

(10) Circulaire du 7 octobre 1976 (ministère de l'Économie et des Finances), JO du 7 novembre 1976.

(11) Circulaire du 31 janvier 1983 (ministère de l'Économie et des Finances), JO du 13 mars 1983.

(12) Voir la dernière modification du CCAG travaux qui a inclus aux articles 13.51 et 13.54 l'incidence de la circulaire du 31 janvier 1983.

– les paiements effectués à chaque sous-traitant, éventuellement ramenés aux conditions économiques du marché principal par application de la clause de révision figurant à ce marché, n'excèdent pas celui de l'acte spécial.

Exemple :

Le marché principal est révisable. Le sous-traité est aussi révisable, mais suivant des modalités différentes. L'acte spécial est agréé pour un montant de 300 F (tableau 14.6).

Marché de travaux à prix unitaires de 1 500 F TTC à prix révisables.

Sous-traitant accepté pour un montant maximal à sous-traiter de 300 F TTC (exemple repris dans la revue *Marchés publics*, n° 194 et 218).

Décomptes mensuels		Coefficient de révision du marché	Acomptes du marché (*)	Dont à payer au sous-traitant selon indications du titulaire (**)
Numéro	Montant HT			
1	150	1,10	$150 \times 1,10 \times 1,186 = 195,69$	0
2	450	1,11	$300 \times 1,11 \times 1,186 = 394,94$	200
3	1 100	1,12	$650 \times 1,12 \times 1,186 = 863,41$	134 (1 ^{er} cas) 160 (2 ^e cas)

(*) *Décompte n – décompte (n – 1) × révision × TVA.*

(**) *Indications tenant compte de la révision de prix éventuelle prévue par le sous-traité et de la TVA.*

Vérifications à opérer sur les sommes à payer au sous-traitant :

1^{er} butoir : les sommes à payer au sous-traitant doivent rester inférieures aux sommes dues au titulaire en application des clauses du marché, c'est-à-dire au montant de l'acompte.

2^e butoir : la totalité des sommes payées au sous-traitant, ramenées aux conditions économiques du prix de base du marché (division par coefficient de révision du marché), doit être inférieure au montant maximal à sous-traiter, soit 300 F TTC.

	1 ^{er} butoir	2 ^e butoir	On paie au sous-traitant	On paie au titulaire
Acompte n° 1	200 F < 394,94 F	$\frac{200 \text{ F}}{1,11} = 180,18 \text{ F}$ < 300 F	200 F	$394,94 \text{ F} - 200 \text{ F} = 194,94 \text{ F}$
Acompte n° 2	1 ^{er} cas : 134 F < 863,41 F	acompte n° 2 $\frac{200 \text{ F}}{1,11} = 180,18 \text{ F}$ acompte n° 3 $\frac{134 \text{ F}}{1,12} = \frac{119,64 \text{ F}}{299,82 \text{ F}}$ < 300 F	134 F	$863,41 \text{ F} - 134 \text{ F} = 729,41 \text{ F}$
	2 ^e cas : 160 F < 863,41 F	acompte n° 2 $\frac{200 \text{ F}}{1,11} = 180,18 \text{ F}$ acompte n° 3 $\frac{160 \text{ F}}{1,12} = \frac{142,85 \text{ F}}{323,03 \text{ F}}$ > 300 F	On paie jusqu'à concurrence du 2 ^e butoir : $(300 \text{ F} - 180,18 \text{ F}) \times 1,12 = 134,20 \text{ F}$ et on effectue un réajustement (*)	$863,41 \text{ F} - 160 \text{ F} = 703,41 \text{ F}$

(*) Un avenant ou acte spécial est nécessaire pour permettre le paiement intégral du sous-traitant.

Les 160 F – 134,20 F = 25,80 F restant à payer au sous-traitant seront réglés lorsque le second butoir aura été rajusté. Ce retard de paiement provenant du fait du titulaire ne donne pas lieu à versement d'intérêts moratoires.

Tableau 14.6 – *Paiement direct d'un sous-traitant.*

Délégation

Lorsque le maître de l'ouvrage aura admis la délégation de paiement et que le sous-traitant l'aura expressément acceptée, on reviendra à l'application d'un paiement direct dont les modalités devront être définies contractuellement. On se trouvera dans le cas d'une délégation dite *parfaite*.

Dans tous les autres cas, sauf s'il y a conflit, l'entrepreneur principal règle au sous-traitant les sommes qui lui sont dues suivant les clauses du sous-traité sans l'intervention du maître de l'ouvrage.

Remarque : lorsque le sous-traitant est payé directement, il est indispensable de respecter une chronologie rigoureuse dans les règlements financiers :

- remise de la situation du sous-traitant à l'entrepreneur ;
- remise du projet de décompte ou de la situation de l'entrepreneur au maître d'œuvre, auquel est joint le montant des sommes à régler à chaque sous-traitant.

Les travaux en dépenses contrôlées

La rémunération des travaux sur le principe des dépenses contrôlées ne s'applique qu'aux travaux publics passés par l'État. L'entrepreneur est remboursé des dépenses qu'il justifie avoir faites (salaires, indemnités du personnel, charges salariales, matériaux et matières consommables, matériels, etc.), auxquelles on applique les frais généraux, impôts, taxes et bénéfice.

Le ministère de l'Équipement et du Logement fait paraître périodiquement les instructions détaillées relatives aux modalités de calcul.

Ce mode de rémunération trouve le plus souvent ses applications dans des travaux imprévisibles de génie civil difficilement définissables par des prix unitaires.

Les travaux en régie

Les travaux sont exécutés en régie lorsque le maître d'œuvre requiert de l'entrepreneur qu'il mette à sa disposition le personnel, les fournitures et le matériel pour exécuter des travaux accessoires aux marchés.

Le maître d'œuvre fait exécuter les travaux sous sa responsabilité. Dans la pratique, le terme *régie* est souvent confondu avec le terme *travaux supplémentaires*, alors que la signification de chacun de ces termes est différente.

En marchés publics, l'obligation de l'entrepreneur est limitée à 3 % du montant du marché (CCAG, article 11.3) et les dépenses sont réglées de façon identique aux dépenses contrôlées par des instructions périodiques.

La demande d'acompte

Sur la base des éléments remis par l'entreprise (projet de décompte ou situation), après vérification, le maître d'œuvre calcule le montant de l'acompte dû par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur en application des clauses du marché.

Cette gestion financière va de pair avec la direction des travaux. C'est l'équipe de maîtrise d'œuvre qui se voit confier cette mission : l'architecte, mais aussi le technicien économiste de la construction et parfois le coordonnateur.

Péodicité et délais des acomptes

Les acomptes sont mensuels pour les marchés de travaux. En marchés publics, on peut prévoir un seul règlement pour un délai d'exécution dont la durée est au plus de trois mois (13).

Les délais impartis aux différents intervenants jusqu'au règlement des travaux seront fixés aux cahiers des clauses particulières, si les documents généraux ne sont pas suffisamment précis.

La figure 14.3 reproduit le schéma du CCAG travaux (14) dans le cas de règlement par virement. Les différents modes de règlement sont examinés à la fin de ce chapitre.

L'entrepreneur envoie dans les trente jours qui suivent la fin du mois des travaux son projet de décompte. En cas de retard, il pourra se voir appliquer une pénalité de 1/2 000 du montant de l'acompte par jour de retard, à partir d'un ordre de service de rappel.

Le maître d'œuvre vérifie le décompte proposé et, dans un délai de dix jours, soumet au maître de l'ouvrage le montant de l'acompte à régler.

(13) CCAG travaux, article 11.1.

(14) CCAG travaux, article 13.

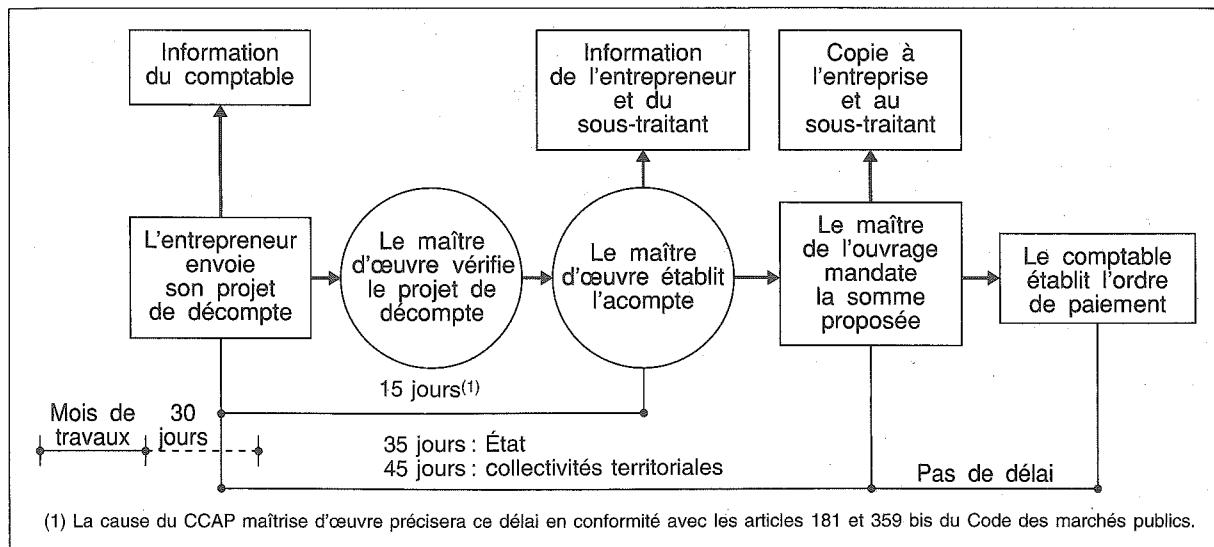


Figure 14.3 – Délai de règlement. CCAG travaux.

Le maître de l'ouvrage (appelé aussi ordonnateur) établit un *mandat administratif* (15) avant quarante-cinq jours, sinon il devra payer des intérêts moratoires (16). Au vu du mandat, le comptable (receveur ou trésorier-

payeur général, fonctionnaire du ministère de l'Économie et des Finances) établit le titre de paiement qui sera porté au crédit du compte bancaire de l'entreprise. Pour cette dernière opération, le comptable, qui n'est pas partie prenante au contrat, ne peut se voir appliquer aucun délai (17).

(15) Ce terme correspond à un document interne à l'administration et fait parfois l'objet de confusion avec le sens donné par ailleurs au mot *mandat*.

(16) CCAG travaux, article 11.7.

(17) Les délais sont différents dans le cas de règlement par lettre de change-relevé, comme il est indiqué à la fin du chapitre.

La figure 14.4 montre le schéma de règlement des travaux en application de la norme NF P 03-001, article 17.

En réalité, les circuits et les délais sont souvent plus complexes : ou le CCAP les aura prévus, ou il faudra

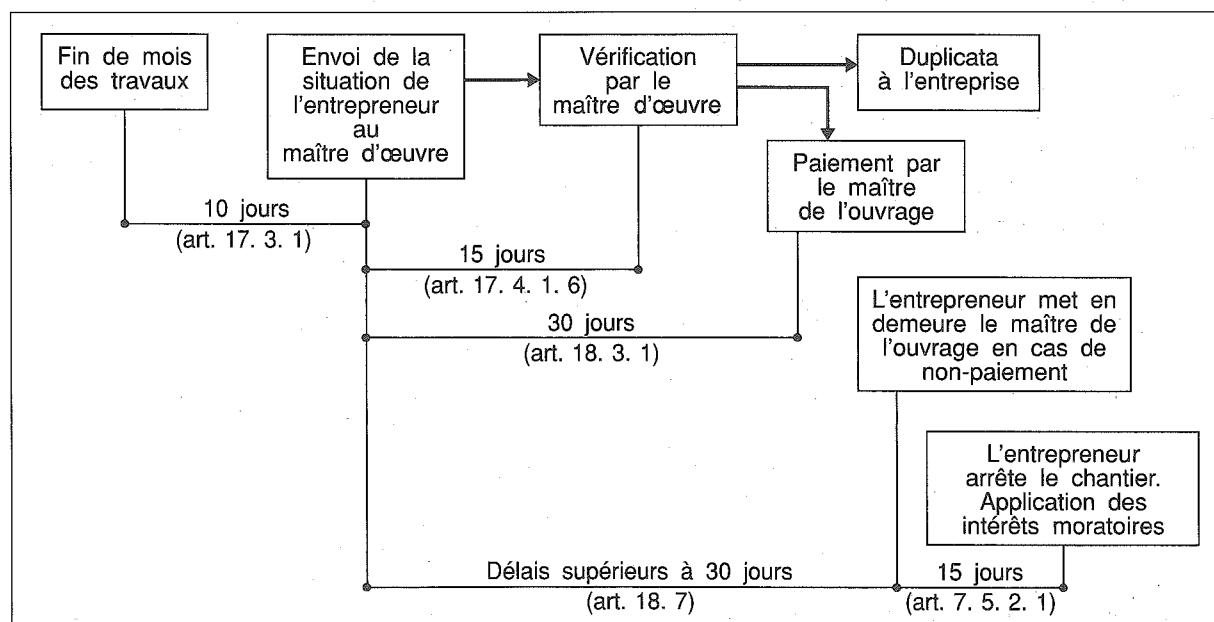


Figure 14.4 – Délai de règlement (norme NF P 03-001).

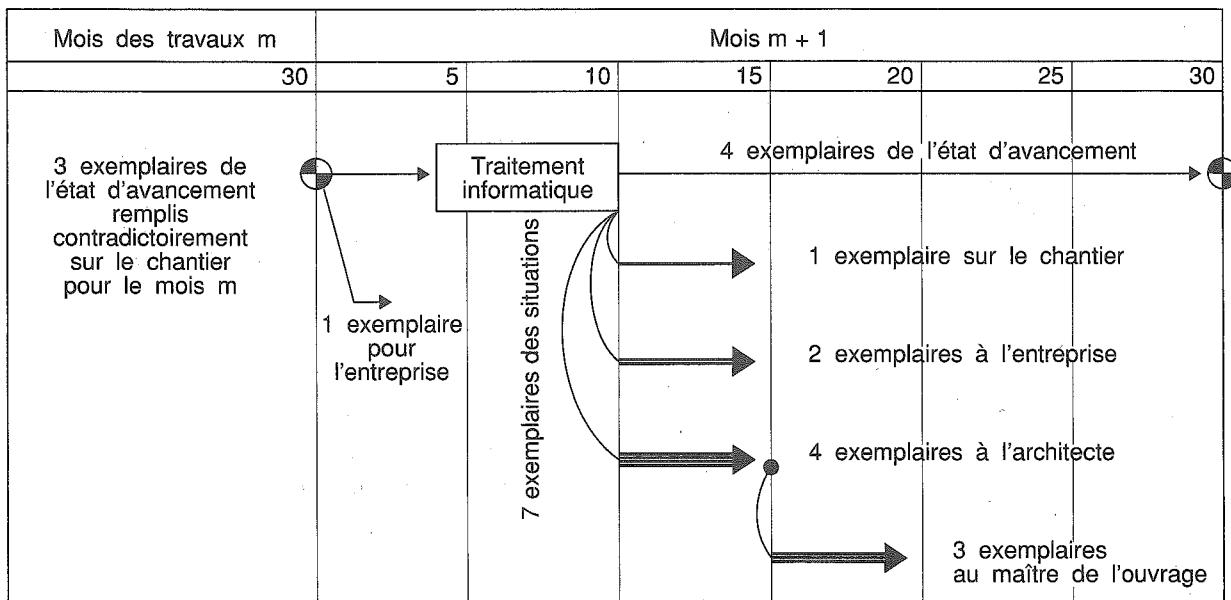


Figure 14.5 – Exemple d'un circuit des situations mensuelles.

les mettre au point en début de chantier avec les participants. Les dispositions arrêtées pourront alors faire l'objet d'un schéma établi sur la base d'un modèle, tel que celui de la figure 14.5.

Éléments constitutifs de l'acompte

Les éléments que l'on peut inclure dans le calcul de l'acompte doivent être pris en valeurs cumulées, c'est-à-dire depuis le début du chantier jusqu'à la fin du mois considéré. Ce sont en général :

Les travaux prévus au marché

Ils sont évalués soit sur la base de prix unitaires, soit sur la base de prix forfaitaires (voir ci-dessus).

Les travaux supplémentaires

Ils sont arrêtés par ordres de service ou avenants (voir ci-dessus).

Les approvisionnements constatés

Ils sont constatés sur le chantier, en atelier ou en usine au 30 ou 31 du mois écoulé, évalués suivant les modalités prévues au marché et à condition qu'ils soient acquis en pleine propriété par l'entrepreneur.

Les avances

Les avances permettent une rémunération de l'entrepreneur avant les premiers acomptes pour compenser

les dépenses engagées pour des études ou installations ne faisant pas l'objet d'un paiement personnalisé dans le marché.

L'avance forfaitaire est de 5 % du marché ou de la part de marché exécutée la première année. Elle est versée sans formalités dans le mois qui suit le début d'exécution à l'entrepreneur qui peut la refuser. Pour les marchés de l'État, cette avance est obligatoire pour les marchés supérieurs à 300 000 F et, si une collectivité locale reste libre de la prévoir, l'entrepreneur devra apporter une sûreté financière (garantie à première demande ou caution bancaire) pour en bénéficier.

L'avance facultative vient remplacer diverses possibilités d'avances qui devaient être justifiées quant à leur destination (études, approvisionnement...) et quant à la justification de la dépense correspondante. Cette disposition n'est pas maintenue par l'avance facultative dont le montant peut atteindre jusqu'à 20 % du montant du marché. Par contre, l'avance ne sera consentie que sur présentation par l'entrepreneur d'une garantie à première demande. Le marché précisera les diverses modalités d'application.

Les pénalités

Elles peuvent être appliquées à différents cas de retards : sur une tâche critique ou non, sur le délai global, sur la remise de documents, sur la remise du projet de décompte, pour absence à une réunion, etc. La pénalité sanctionnera un retard quantifiable en application d'une clause du marché. Sa valeur correspond à une fraction du montant des travaux (millième

d'acompte ou de marché, ou à une valeur en francs (ce cas plus simple est préférable).

Le retard est calculé en jours de calendrier (voir au chapitre 9, le paragraphe « Les délais ») et sera sanctionné par une retenue si elle est provisoire et une pénalité, si elle est définitive. Le marché doit être précis sur ce point, car le sujet suscite souvent de vives discussions.

Les retenues

Elles seront opérées lorsque, les travaux n'étant pas conformes au marché et ne pouvant être refaits, le maître de l'ouvrage les acceptera moyennant une réfaction sur le prix.

Les primes

Ce sont celles que le marché peut prévoir pour avance sur l'achèvement des travaux. Rien n'empêche d'en envisager pour l'obtention de critères quantitatifs, par exemple pour des objectifs atteints en isolation thermique ou phonique.

Les indemnités

Elles résultent d'une négociation suite à un préjudice subi par l'entrepreneur et qui sont difficilement quantifiables par les clauses du marché. Alors que la norme NF P 03-001 se montre très discrète sur l'application des indemnités, le CCAG travaux prévoit un nombre non négligeable de situations ouvrant droit à indemnités : force majeure, résiliation, phénomènes naturels imprévisibles, ajournement des travaux, non-paiement des acomptes, modification de la masse initiale des travaux, etc.

Une fois l'indemnité arrêtée, un avenant est passé pour rendre formel l'accord des parties.

L'indexation du prix

Elle se traduit par une actualisation et/ou une révision dont nous examinerons ultérieurement les spécificités (18).

Aucune obligation n'existe d'appliquer une solution plutôt qu'une autre par rapport au montant, au délai, à

la nature des travaux, etc. C'est surtout le bon sens qui doit guider le choix.

Nous examinerons d'abord les caractères communs aux deux procédures.

Le prix de l'entreprise variera dans le temps par l'application d'un coefficient qui dépendra :

- D'une formule structurée qui représente conventionnellement le contenu du marché. Cette structure sera :
 - soit une formule paramétrique donnant la pondération des constituants du marché.

Exemple : 0,35 S + 0,55 Sm + 0,10 PsdA

S = paramètre des salaires et des charges,

Sm = sciage de sapin de pays (charpente),

PsdA = produits et services divers A ;

- soit des index nationaux définis par nature de travaux.

Exemples : l'index bâtiment BT 16 pour une charpente en bois résineux d'importation, l'index génie civil TP 03 pour des terrassements généraux, etc. ;

- soit des index établis et publiés par certains organismes (19). Citons la SNCF : VF1 (travaux de renouvellement de voie avec mécanisation intensive), VF2, etc. ; EDF : LAD (lignes et réseaux aériens de distribution), LAT, etc. ; le Syndicat national de l'isolation : PA1 (travaux d'isolation acoustique par poste de plafond fibreux), PA2, etc.

- De la réglementation applicable selon le type de marché.

- Des clauses du marché, qui doivent expressément reprendre les points ci-dessus et définir les éléments indispensables au calcul : mois d'établissement des prix, période d'application de la formule de révision provisoire, etc.

Il faut signaler les modifications apportées (20) dans la composition des index nationaux :

- suppression de l'index BT 05 – Maçonnerie et canalisation en briques pleines ;
- création des index :

BT 49 – Couverture et bardages en tôle d'acier nervurés avec revêtement d'étanchéité,

BT 50 – Rénovation – entretien tous corps d'état,

TP 09 ter – Travaux d'entretien des voiries et aérodromes,

TP 11-5 – Canalisations grandes distances et irrigation avec fourniture de tuyaux PVC.

• L'actualisation des prix

Cette forme d'indexation permet par l'application d'un coefficient de revaloriser le marché à la date de début des travaux. Ce nouveau prix obtenu reste ferme

(18) Voir, par exemple, *La Révision des prix des marchés*, Éditions du Moniteur, 1983.

(19) La signification et les valeurs de ces index sont publiées régulièrement par *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*.

(20) Avis publié au *JO* du 14 mars 1992. *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, du 20 mars 1992. Circulaire 92-12 du 10 mars 1992. *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 20 mars 1992.

pendant l'exécution des travaux et il est dit *ferme actualisable*.

Seuls les marchés de l'État sont réglementés (21) sur ce point. Le prix ferme est toujours actualisable (il ne peut alors être révisable). L'actualisation a lieu à la date d'effet de l'ordre de service en prenant la valeur des indices ou index à une date antérieure de trois mois à celle de la date d'effet ci-avant.

Il est vivement recommandé aux collectivités territoriales et à leurs établissements d'appliquer les règles de l'État (22). Cependant, les offices d'HLM pratiquent systématiquement le prix actualisable (appelé à tort *mise à jour*) (23) et révisable (24).

Pour les autres marchés, en l'absence de contrainte, il est indispensable de reprendre la clause du marché (par exemple, l'actualisation ne se fait pas toujours à la date d'effet de l'ordre de service de début du chantier).

• *La révision*

Elle constitue la seconde forme d'indexation des prix applicable aux marchés de travaux.

Les travaux exécutés dans le mois sont majorés par l'application d'un coefficient de révision dont la valeur évolue chaque mois, suivant la formule prévue au marché.

Depuis le 1^{er} janvier 1987 (25), seuls les marchés passés par l'État et ses établissements publics autres qu'à caractère industriel et commercial sont réglementés (26).

La formule de révision doit inclure une partie fixe au moins égale à 12,5 %, mais la pratique de la partie fixe à 15 % reste la solution la plus appliquée dans les contrats.

À cause du retard de parution des index ou indices, le calcul de la révision (ou de l'actualisation) ne peut être d'abord fait que de façon provisoire avec les valeurs connues. Le calcul définitif ne sera effectué que lorsque les valeurs correspondant au mois de travaux seront publiées.

Cette modalité de calcul n'est plus obligatoire (27) dans l'attente de la modification du texte de l'article 13.21. b. du CCAG travaux.

Enfin, il faut souligner qu'en l'absence de toute clause d'indexation, un marché, qu'il soit soumis à la réglementation des marchés publics (28) ou non (29), est réputé être passé à prix ferme. Aucune indexation ne sera possible sans l'accord des parties.

La retenue de garantie

La retenue de garantie a été généralisée à tous les marchés publics (30) tout en restant maintenue pour les marchés de droit privé (31).

Elle consiste en une retenue égale au plus à 5 % du montant des acomptes et du solde en garantie de la bonne exécution du contrat. Nous verrons son rôle et sa restitution au paragraphe « Garantie de parfait achèvement » du chapitre 15.

L'entrepreneur peut, à son gré, remplacer la retenue de garantie par une caution personnelle et solidaire en marchés privés, ce qui n'est plus le cas pour un marché public. Le remplacement n'interviendra qu'au plus tard avec le premier acompte par une garantie à première demande ou, seulement si le maître de l'ouvrage en est d'accord, par une caution bancaire. Toujours en marchés publics, les artisans ne sont plus soumis à la retenue de garantie (32).

Les incidences financières diverses

Ce sont les dépenses incombant au maître de l'ouvrage et assurées par l'entrepreneur : frais d'études, établissement de situation, coordination, compte pro-rata, etc., prélevées par le maître de l'ouvrage sur les sommes dues.

(21) Décret n° 79-992 du 23 novembre 1979 (*JO* du 25 novembre 1971 et *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 3 décembre 1979).

(22) Circulaire du 12 janvier 1987 (*JO* du 17 janvier 1987 et *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 23 janvier 1987).

(23) Circulaire du 5 octobre 1987 (*JO* du 24 octobre 1987).

(24) CCAP type des offices d'HLM ; circulaire n° 77-134, du 19 novembre 1977 (ministère de l'Équipement, *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 19 décembre 1977).

(25) L'abrogation de l'ordonnance de juin 1945 sur les prix a entraîné la suppression de la partie fixe de 15 % imposée par l'arrêté n° 81-53/A du 30 décembre 1981.

(26) Décret n° 79-992 du 23 novembre 1979 (*JO* du 25 novembre 1971 et *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 3 décembre 1979).

(27) Article 171 du Code des marchés publics.

(28) Code des marchés publics, articles 78 et 275.

(29) Ordonnance n° 58-1373 du 30 décembre 1958, article 79-1.

(30) Articles 125, 131 et 132 du Code des marchés publics, suite au décret de « simplification ».

(31) Loi n° 71-584 du 16 juillet 1971, dont il faut souligner le caractère impératif.

(32) Article 143 du Code des marchés publics.

Certaines incidences financières

Il s'agit de celles qui n'apparaissent pas dans le calcul de l'acompte proprement dit et que nous citons ici pour mémoire : nantissement, intérêts moratoires (dont l'in-

cidence ne peut souvent être calculée qu'à leur mandattement, en marchés publics en particulier, ce qui n'empêche pas de les réclamer), etc.

• Maître de l'ouvrage	SCI Les Perdrix
• Chantier	Bâtiment B
• Lot	Carrelage
• Entrepreneur	Établissements CARMO
État de l'acompte n° 4 au 31 octobre 1999	
1. MONTANT DES TRAVAUX ENGAGÉS	
1.1. Marché	436 620
1.2. Commande supplémentaire	+ 12 100
Total 1 (1.1 + 1.2)	<hr/> 448 720
2. TRAVAUX EFFECTUÉS AU 31 OCTOBRE 1999	
2.1. Travaux	321 430
2.2. Travaux supplémentaires	0
Total 2 (2.1 + 2.2)	<hr/> 321 430
3. RÉVISIONS	
3.1. Montant mensuel révisable. Variation du total 2	78 377
3.2. Révision. Cumul précédent	0
3.3. Révision définitive. Juillet 1999 : $82400 \times 0,0424$	3 493
3.4. Révision provisoire :	
août 1999 : 58 621	
septembre 1999 : 102 032	
octobre 1999 : 78 377	
Total 3 (3.2 + 3.3)	<hr/> 3 493
4. RETENUES	
4.1. Retenue de garantie : 5 % du total (2 + 3)	16 246
4.2. Caution personnelle et solidaire	- 15 000
4.3. Retenue résiduelle	1 246
4.4. Honoraires TEC : 1,2 % du total (2 + 3)	3 899
4.5. Honoraires pilotage : 0,95 % du total (2 + 3)	3 086
Total 4 (4.3 + 4.4 + 4.5)	<hr/> 8 231
5. MONTANT DE L'ACOMPTE À VERSER À L'ENTREPRISE	
5.1. Total des sommes dues (2 + 3 - 4)	316 692
5.2. Total des acomptes précédents	- 237 828
Acompte du mois (5.1 - 5.2) hors taxes	78 864
TVA à 18,6 %	<hr/> 14 668,70
Total TTC	<hr/> 93 532,70

Tableau 14.7 – Modèle de demande d'acompte en marché privé.

Principe du calcul de l'acompte pour un marché privé

L'assemblage de tous les éléments de calcul de l'acompte examinés au paragraphe ci-dessus présente souvent une certaine complexité et doit être effectué en respectant le marché.

Il est souhaitable d'établir un modèle d'acompte, par exemple le tableau 14.7, mais d'autres considérations peuvent compliquer le modèle :

- dans le marché, plusieurs formules de révision de prix peuvent être prévues ;
- des prix fermes peuvent être inclus, comme l'avance ou des avenants, et ils subissent les diverses retenues ;
- une TVA différente peut être appliquée pour certaines fournitures ou prestations.

L'acompte en application du CCAG travaux⁽³³⁾

Sauf dérogation ou adaptation mentionnées dans le CCAP, l'acompte mensuel d'un mois m, dans un marché public de travaux à prix révisables, doit être calculé comme indiqué sur le tableau 14.8 et l'exemple du tableau 14.9.

Les modalités de règlement

Le règlement des comptes en marché public

Pour apporter des modalités financières plus favorables aux entreprises, la réglementation (34) a mis en place la possibilité de règlement par lettre de change-relevé (LCR). L'intérêt est de donner date certaine à la mise à disposition des sommes dues à l'entrepreneur.

Le virement bancaire, jusqu'ici utilisé, n'impose un délai que sur le mandatement de l'acompte par le maître de l'ouvrage.

Le comptable public n'a pas de délai prévu et l'entreprise n'est informée qu'avec un délai de transmission nécessaire.

La lettre de change-relevé donne par contre une date certaine à la date d'échéance au compte bancaire de l'entreprise, à l'identique de la traite.

Ces différentes modalités sont assorties de délais maxima qui, s'ils ne sont pas respectés, entraînent le versement d'intérêts moratoires :

- pour les marchés de l'État, le délai de mandatement est de 35 jours ; celui de l'autorisation par le maître de l'ouvrage d'émettre la LCR est de 30 jours, et son délai d'échéance peut être prévu de 30, 40 ou 50 jours ;
- pour les marchés des collectivités locales, le délai de mandatement est de 45 jours ; celui de l'autorisation d'émettre la LCR de 30 jours et le délai d'échéance peut être prévu de 30, 40, 50 ou 60 jours.

Le règlement des comptes en marché privé

Le règlement des sommes dues au titre d'un marché privé peut être envisagé sous différentes formes : paiement par chèque dans un délai donné, virement au compte bancaire de l'entreprise, traite à un délai de 60 ou 90 jours fin de mois, escompte pour un règlement dans un délai limité.

La gestion du compte interentreprises

La gestion du compte interentreprises est indissociable de son règlement (voir chapitre 6) et des décisions prises en commun (voir chapitre 12).

Les comptes ne devraient pas empiéter sur les demandes d'acompte du marché de travaux. Il s'agit de contrats différents qui peuvent être établis avec les clauses suivantes :

• *Le gestionnaire*

C'est en général l'entreprise de gros œuvre, le mandataire commun ou l'entreprise générale.

• *Les frais de gestion*

Ils sont compris entre 4 et 10 % du montant du compte à définir suivant l'importance des avances financières à prévoir.

(33) CCAG travaux, article 11.6 et 13.21.

(34) Code des marchés publics, articles 178 et 178 bis pour les marchés de l'État, et articles 352 et 352 bis pour les marchés des collectivités locales.

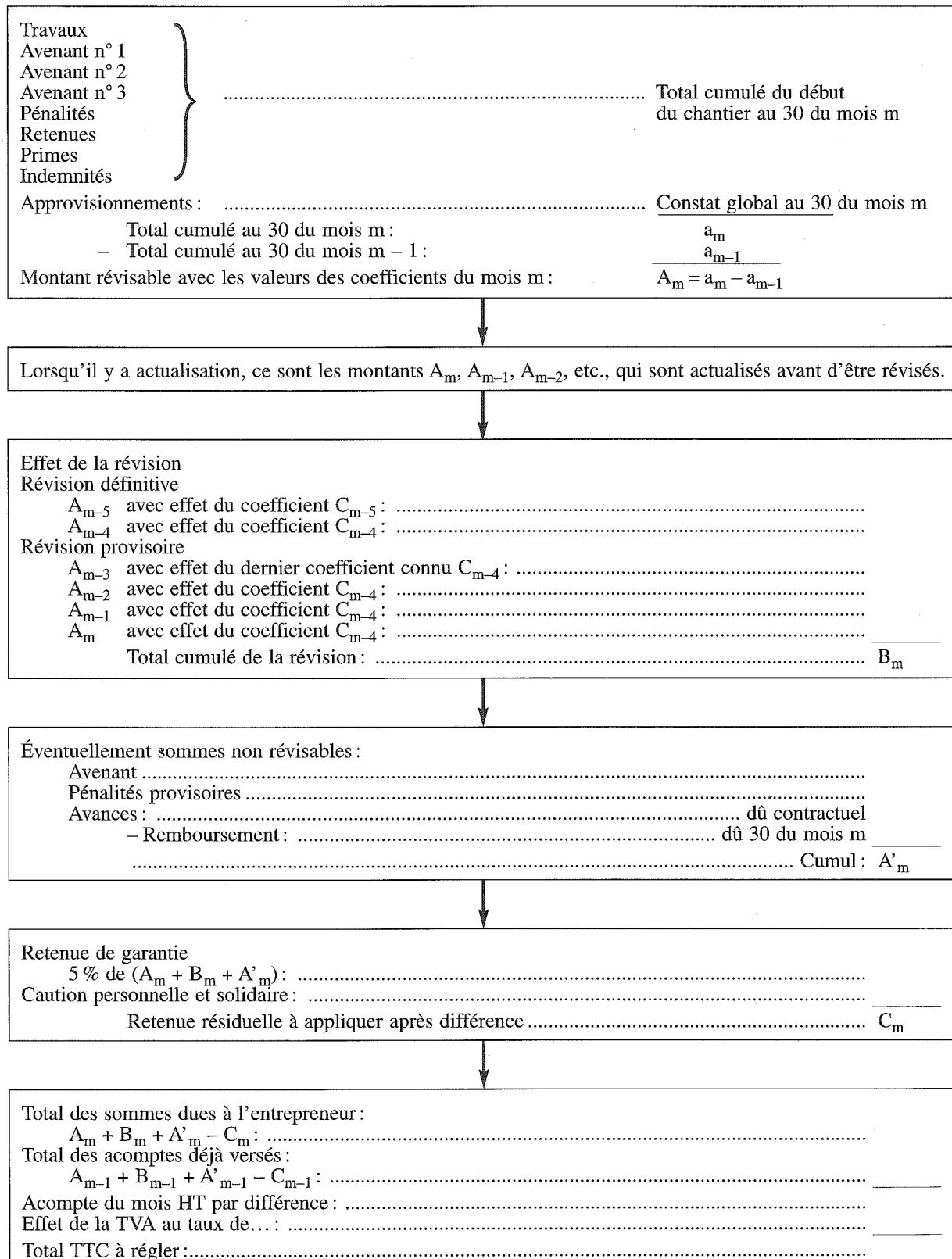


Tableau 14.8 – Calcul de l'acompte mensuel.

MAITRE DE L'OUVRAGE CHANTIER LOT ENTREPRENEUR	VILLE DE DIJON THEATRE MUNICIPAL GROS OEUVRE CHABERT S.A.
N°6 DU 31 MAI 1999	
1. MONTANT DES ENGAGEMENTS	
1.1. MARCHE	1714220,00
1.2. AVENANTS	34604,00

TOTAL (1.1 + 1.2)	1748824,00
2. DEPENSES PRISES EN COMPTE	31 MAI 1999
2.1. TRAVAUX	1268522,00
2.2. AVENANTS	32600,00
2.3. APPROVISIONNEMENTS	43200,00

TOTAL 2 (2.1 + 2.2 + 2.3)	1344322,00
3. REVISIONS	
3.1. MONTANT TOTAL REVISABLE/TOTAL 2	1344322,00
3.2. MONTANT MENSUEL REVISABLE - VARIATION 3.1	184025,00
3.3. REVISION DEFINITIVE CUMUL	12431,00
3.4. REVISION DEFINITIVE FEVR 99 311621,00 * 0,021	6544,04

3.5. REVISION PROVISOIRE	
MARS 99 372688,00 * 0,021	7826,45
AVRIL 99 231408,00 * 0,021	4859,57
MAI 99 184025,00 * 0,021	3864,53

TOTAL 3 (3.3 + 3.4 + 3.5)	35525,58
4. SOMMES NON REVISABLES	
4.1. RETENUES PROVISOIRE	
4.2. AVANCE FORFAITAIRE	85711,00
4.3. REMBOURSEMENT AVANC	65586,00
4.4. AVENANTS	

TOTAL 4 (- 4.1 + 4.2 - 4.3 + 4.4)	20025,00
5. RETENUE DE GARANTIE	
5.1. 5% DU TOTAL (2 + 3 + 4)	69998,63
5.2. CAUTION PERSONNELLE ET S.	110000,00

TOTAL 5 (5.1 - 5.2)	0,00
6. MONTANT DE L'ACOMPTE A	
6.1. TOTAL DES SOMMES DUES (2 + 3 + 4 - 5)	1399972,58
6.2. MONTANT DES ACOMPTEES PRECEDENTS	1214718,00

TOTAL 6 (6.1 - 6.2)	185254,58
T.V.A. A 18,6 %	34457,35

TOTAL T.T.C.	219711,93
DRESSE PAR :	
LE	

Tableau 14.9.

• *Le compte courant*

Si, compte tenu de l'importance de l'opération, on juge nécessaire d'ouvrir un compte bancaire ou postal, les titulaires du compte sont l'ensemble des entreprises qui donnent collectivement procuration à une seule personne pour les opérations de fonctionnement ; ce pourra être aussi le compte commun du groupement.

• *La périodicité des comptes*

En principe tous les trois mois, les comptes sont arrêtés et présentés au comité de gestion. Ce quitus périodique évite bien des surprises.

• *L'engagement des dépenses*

Il se fait :

- par l'assemblée générale, qui établit au début des travaux le règlement, ou par la tenue d'une réunion extraordinaire au-delà d'une certaine somme ;
- par le comité de gestion, qui exerce les pouvoirs donnés par le règlement ;
- par mandat à certaines personnes ; dans ce cas, les dépenses sont limitées à un montant donné.

• *Le recouvrement des dépenses auprès des entreprises*

La méthode consiste à ce que chaque entreprise alimente le compte par versements directs soit régulièrement (tous les mois), soit après un appel de fonds du gestionnaire. L'entrepreneur qui ne répond pas à l'apprévisionnement du compte se trouve dans la position de ne pas respecter le contrat. Tous les entrepreneurs qui ont signé le règlement interentreprises sont responsables des dépenses engagées.

• *Le solde du compte*

Il interviendra après la réception, de façon que le compte fonctionne correctement. Le solde du marché est conditionné à l'obtention d'un quitus délivré par le gestionnaire. Cette pratique des marchés privés (35) n'est pas assimilable aux marchés publics.

(35) Norme NF P 03-001, article 18.4.4.

5

L'achèvement du chantier

La réception des travaux

La réception est une période charnière fondamentale dans le déroulement d'une opération, qui correspond à la fin des travaux ; néanmoins, elle prolonge l'obligation de l'entrepreneur par la période de *parfait achèvement*. Si la réception est « l'acte de naissance » du bâtiment, la période de parfait achèvement correspond à sa première année de vie.

La réception provoque l'émergence de difficultés souvent signalées auparavant telles que : observations du chantier non suivies d'effet, résultats des essais non conformes, procès-verbaux de conformité à obtenir, etc. Ces difficultés devront être réglées, afin de permettre la réception dans de bonnes conditions.

De plus, le *transfert de garde* s'accompagne des conséquences qui y sont inhérentes : gardiennage, contrats de maintenance, assurances, installation du mobilier et du personnel, etc. Le futur gestionnaire devra prendre toutes les dispositions afin de satisfaire à ce transfert de garde.

Les opérations préalables à la réception

Dans le bâtiment, il est souvent plus difficile de terminer un chantier que de le commencer. Chaque entre-

preneur doit vérifier la bonne finition de ses ouvrages avant la visite de réception. Ce travail est souvent bâclé, pour ne pas dire non exécuté, ce qui alourdit la visite préalable à la réception du maître d'œuvre, car le travail de vérification par les entreprises s'effectue la plupart du temps lors de cette visite.

Il est indispensable de bien définir à l'avance l'organisation de cette période, et le rôle du coordonnateur s'il y en a un.

Visite préalable à la réception

La procédure s'adaptera au schéma suivant :

- Les travaux doivent être achevés. Si certaines entreprises n'ont pas terminé, on ne gagne pas de temps à commencer la visite préalable à la réception. La date doit alors être décalée.
- La visite préalable à la réception est faite par le maître d'œuvre (1) qui doit vérifier la conformité de l'exécution aux pièces du marché. Les entrepreneurs (ou le plus souvent leur responsable sur le chantier) y sont convoqués.
- La liste des réserves est dressée « sur-le-champ » comme le précisent les divers cahiers des charges. Ceci suppose la diffusion immédiate aux entrepreneurs présents.
- La liste des reprises est dressée sur place, photocopie et diffusée aussitôt aux entrepreneurs intéressés.

(1) En application de l'article 41.1 du CCAG travaux.

– Un délai très court est laissé à chaque entreprise concernée. On peut convenir que l'entrepreneur rend sa liste après l'avoir pointée des travaux effectués.

– Une vérification a lieu à la fin de ce délai soit par sondage, soit point par point suivant la méthode prévue, en fonction du sérieux de chaque entreprise.

Si le bâtiment est complexe, on établira un calendrier par zones avec une double « vague » d'interventions :

– tout d'abord les entrepreneurs autres que le peintre, car leurs tâches sont indépendantes les unes des autres ;
– ensuite, le peintre pour reprendre ses propres finitions et celles qui résultent des autres corps d'état.

Si des travaux exceptionnels sont à exécuter après la pose des moquettes, ils imposent des dispositions très strictes : chaussons pour les ouvriers, feuilles plastiques de protection, aspirateur pour les sciures ou poussières, etc.

Essais et contrôles techniques

Il est indispensable d'avoir dressé une liste de tous les essais à prévoir et de les réaliser au moment voulu (mise en pression de l'installation de chauffage ou d'une colonne sèche avant les finitions, etc.) en représentant les prescriptions :

- des essais (voir chapitre 13) ;
- des descriptifs ;
- des DTU.

Il peut être intéressant de les inclure à la planification.

Si le maître de l'ouvrage demande des essais complémentaires, le CCAG travaux (2) prévoit qu'ils seront à sa charge, mais on pourrait imaginer que si les résultats sont défavorables les frais soient à la charge de l'entreprise.

Les essais non exécutés pourront faire l'objet de réserves au moment de la réception, même si leur réalisation n'est pas possible (par exemple : attente de la mise en chauffe de l'installation).

Gestion des clés

Dès qu'il s'avère nécessaire sur le chantier – au moment des finitions – de fermer les portes, la conservation des clés, leur repérage, en fait leur gestion, représentent une réelle difficulté.

En remplacement des clés perdues, le maître de l'ouvrage ne devrait pas accepter les *clés-minutes* du commerce. Il est préférable de remplacer les cylindres des serrures et les clés. Si les combinaisons sont prévues en organigramme, les pertes seront encore plus graves.

On ne devrait jamais remettre un passe-partout ; sa perte ou son vol aurait trop de conséquences.

La méthode suivante peut être proposée :

1. Le menuisier conserve les clés. La pose de canons provisoires pendant le chantier devrait être prévue au marché ou au compte interentreprises. Cela éviterait bien des difficultés.

Il convient que le menuisier remette à la réception les clés sur un tableau afin d'en faciliter la recherche.

Pendant la période de finition, certains locaux étant fermés, il faudra prévoir la personne qui remet la clé sur le chantier, et les heures où cette remise est possible. De plus, cette personne responsable de la gestion des clés devra noter sur un registre les sorties et entrées de clés, ainsi que le nom de la personne à qui elle a remis la clé.

2. Si un coordonnateur est présent sur le chantier, il semble tout désigné pour assurer cette mission. Encore faut-il l'avoir prévu à son contrat, car cette mission prend du temps et représente une contrainte très importante.

Nettoyage

Chaque entrepreneur doit nettoyer ses ouvrages, enlever les emballages et gravats divers. Avec l'enchevêtrement des tâches et l'anonymat de la plupart des gravats, la responsabilité du nettoyage se dilue très rapidement à travers l'ensemble des entreprises. Lorsque aucune discipline de nettoyage n'existe sur le chantier, c'est le compte interentreprises qui « hérite » de ces dépenses !

En cours de chantier, un travail ne doit pas être considéré comme terminé si le nettoyage n'est pas effectué.

Lorsqu'un nettoyage est demandé en vain (chaque entreprise ne se considérant pas concernée), il convient d'investir un permanent du chantier d'une autorité qui lui permette de faire entreprendre les travaux de nettoyage et aussi d'affecter les frais de ces travaux aux responsables. On ne devrait en référer au compte interentreprises que très rarement et pour des cas d'attribution douteux. Cette autorité pourra être donnée au coordonnateur qui n'est pas partie prenante dans les entreprises et qui a tout intérêt à conserver un chantier en état de propreté.

Un chantier ne peut se dérouler de manière satisfaisante, en temps et en qualité, que s'il est propre en permanence.

(2) CCAG travaux, article 38.

En fin de chantier, les entreprises peuvent demander à une entreprise spécialisée d'effectuer le nettoyage final. Il peut en être de même du maître de l'ouvrage s'il désire un nettoyage plus fin avant la prise de possession par les occupants. Le nettoyage est une prestation de service (et non un marché de travaux) qui devra être définie : enlèvement des protections ou enduits pelables si on a demandé aux installateurs de les laisser jusqu'à la fin des travaux, nettoyage des vitres, des appareils sanitaires, des sols, dépoussiérage, etc.

Contrôle et accords des services extérieurs

La préparation de la réception nécessite de recenser les contrôles et de recueillir les accords. Certains contrôles sont effectués par des services parapublics avec pour conséquences certaines contraintes : de délais par exemple, ou d'exigences générales pas toujours « adaptées » à la particularité de chaque chantier. Il sera nécessaire de prendre contact, pendant les études et au moment des travaux, avec ces différents services afin de ne pas se trouver devant une fin de non-recevoir à l'achèvement du chantier.

La liste suivante, qui n'est pas exhaustive, peut faciliter le recensement de ces services :

- EDF : réception des coffrets de façade, réception des colonnes montantes, travaux de génie civil des transformateurs, etc.
- GDF : essais des colonnes montantes, accord sur les travaux privatifs, pose des compteurs.
- Téléphone : vérification des installations jusqu'aux contacteurs. Le gestionnaire aura fait sa demande d'abonnement auprès de France Télécom en spécifiant bien les caractéristiques de ses besoins.
- Télévision : essais de réception, relation avec Télédiffusion de France (TDF) en cas de mauvaise réception pour écho, obstacles, etc.
- Service des eaux : mise au point du comptage pour réseau incendie ou eau en décompte ; pose des compteurs généraux.
- Consuel : l'entrepreneur d'électricité obtiendra de Consuel les certificats de conformité aux normes de l'installation. Ces certificats sont exigés par l'EDF pour mettre sous tension l'installation.

– Services de sécurité : les installations relevant de la sécurité doivent répondre à un bon fonctionnement. Il s'agit des colonnes sèches à éprouver sous une certaine pression, du réseau d'extinction, du groupe électrogène, de l'éclairage de secours et d'ambiance, des ventilations, etc. La sécurité touche de très nombreux ouvrages. Tout dépend du classement du bâtiment. Bouches d'incendie, robinets d'incendie armés, accessibilité des bâtiments, escaliers de secours constituent autant de points à vérifier.

– Les services extérieurs éventuellement concernés sont nombreux : monuments historiques, balisage de navigation aérienne, GREF (Génie rural eaux et forêts) pour abattre ou sauvegarder des arbres, etc.

La réception

Du fait du contrat, l'entrepreneur est tenu de livrer l'objet de son travail, le maître de l'ouvrage devant le réceptionner. La doctrine définit la réception comme « un acte contradictoire par lequel le maître de l'ouvrage donne quitus à l'entrepreneur de l'exécution de l'ouvrage » (3).

La réception est unique. Nous n'envisageons pas les conséquences de la double réception : provisoire et définitive, qui ne devrait plus être prévue dans les contrats.

Dans tous les cas, c'est le maître de l'ouvrage qui réceptionne, assisté du maître d'œuvre qui a une obligation de conseil à son égard. L'entrepreneur peut ne pas assister à la réception, mais il doit y être convoqué et le procès-verbal lui est notifié. Dans la pratique, il est très souhaitable que l'entrepreneur assiste à la réception.

Formalisme des marchés publics⁽⁴⁾

Le CCAG distingue la réception, qui doit précéder toute prise de possession, de la mise à disposition, qui permet au maître de l'ouvrage de faire exécuter des travaux par d'autres entrepreneurs (travaux accomplis sous la direction d'un architecte, suivis par d'autres travaux dirigés par un décorateur).

Le CCAG prend aussi en compte la possibilité :

- de réceptionner le chantier dans sa globalité ;
- d'effectuer des réceptions partielles qui seront précisées au CCAP pour des travaux par tranches ou pour des parties d'ouvrages.

Le formalisme de la réception est parfaitement défini dans le CCAG. La figure 15.1 en reproduit l'essentiel.

(3) A. de Laubadère, *Traité de droit administratif*, LGDJ, 7^e éd. 1980, tome II, p. 646 ; G. Liet-Veaux, *Le Droit de la construction*, éditions CELSE, 8^e éd. 1984 ; H.L.J. Mazeaud, *Traité théorique et pratique de la responsabilité civile*, Montchrestien, 6^e éd. 1965, tome II, 1070.8.

(4) CCAG travaux, articles 41 et suivants ; décret du 21 janvier 1976.

« Art. 41.1. – L'entrepreneur avise à la fois la personne responsable du marché et le maître d'œuvre, par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux ont été achevés ou le seront.

Le maître d'œuvre procède, l'entrepreneur ayant été convoqué, aux opérations préalables à la réception des ouvrages dans un délai qui, sauf stipulation différente du CCAP, est de vingt jours à compter de la date de réception de l'avis mentionné ci-dessus ou de la date indiquée dans cet avis pour l'achèvement des travaux si cette dernière date est postérieure.

La personne responsable du marché, avisée par le maître d'œuvre de la date de ces opérations, peut y assister ou s'y faire représenter. Le procès-verbal prévu au 2 du présent article mentionne soit la présence de la personne responsable du marché ou de son représentant, soit, en son absence, le fait que le maître d'œuvre l'avait dûment avisée.

En cas d'absence de l'entrepreneur à ces opérations, il en fait mention audit procès-verbal et ce procès-verbal lui est alors notifié.

« Art. 41.2. – Les opérations préalables à la réception comportent :

- la reconnaissance des ouvrages exécutés ;
- les épreuves éventuellement prévues par le CCAP ;
- la constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché ;
- la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons ;
- sauf stipulation différente du CCAP, prévue à l'article 19-11, la constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux ;
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux.

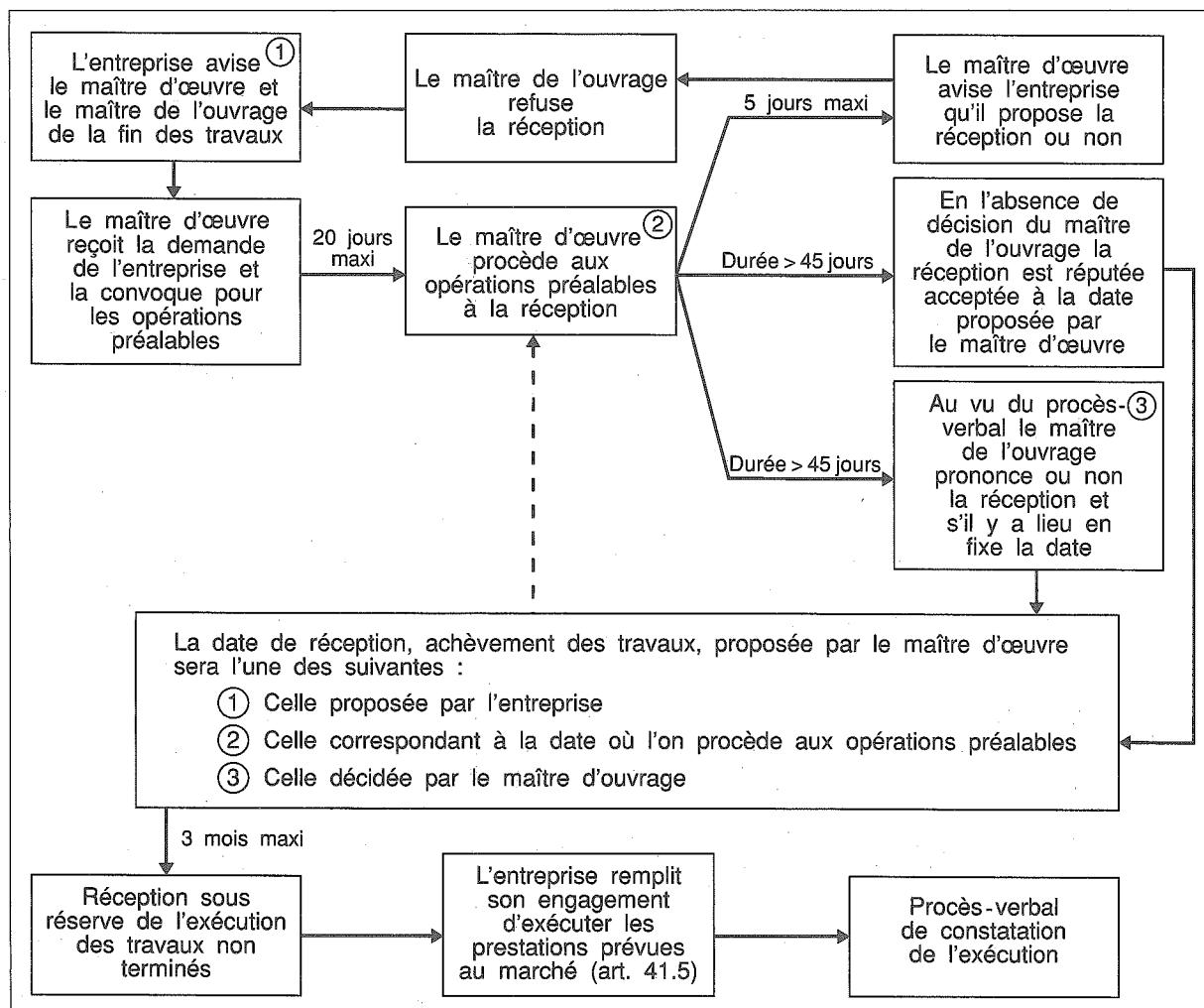
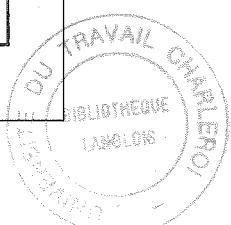


Figure 15.1 – Date de réception en marchés publics.

	MARCHÉS DES COLLECTIVITÉS LOCALES RÉCEPTION DES TRAVAUX <i>Article 41 du cahier des clauses administratives générales [travaux] (1)</i>			MCL EXE / 8/89
MARCHÉ NUMÉRO :	NOTIFIÉ LE :	REPRÉSENTANT LÉGAL DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE :		
MAÎTRISE D'ŒUVRE :	MAÎTRE D'ŒUVRE :	ENTREPRENEUR :		
OBJET DU MARCHÉ : <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block; width: fit-content; margin: auto;"> ATTENTION : Laissez à n'utiliser que si la RÉCEPTION est prononcée SANS RÉSERVES, NI RÉFACTION. </div>				
A PROCÈS-VERBAL DES OPÉRATIONS PRÉALABLES A LA RÉCEPTION				
<i>Je soussigné maître d'œuvre (cocher les cases appropriées).</i>				
<input type="checkbox"/> En présence du représentant légal du maître de l'ouvrage.		<input type="checkbox"/> En présence de l'entrepreneur dûment convoqué.		
<input type="checkbox"/> En présence du délégué du représentant légal du maître de l'ouvrage.		NOM DU DÉLÉGUÉ :		
<input type="checkbox"/> En l'absence du représentant légal du maître de l'ouvrage dûment avisé par mes soins.		<input type="checkbox"/> En l'absence de l'entrepreneur dûment convoqué.		
Après avoir procédé aux examens et vérifications nécessaires, constate que :				
<input type="checkbox"/> Les épreuves prévues au marché sont concluantes.				
<input type="checkbox"/> Les travaux et prestations prévus au marché ont été exécutés.				
<input type="checkbox"/> Les ouvrages sont conformes aux spécifications du marché.				
<input type="checkbox"/> Les installations de chantier ont été repliées.				
<input type="checkbox"/> Les terrains et les lieux ont été remis en l'état.				
ESSE LE :	LE MAÎTRE D'ŒUVRE :	ACCEPTÉ LE :	L'ENTREPRENEUR :	
B PROPOSITION DU MAÎTRE D'ŒUVRE AU REPRÉSENTANT LÉGAL DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE				
<i>Sur le vu du procès-verbal ci-dessus le maître d'œuvre propose de prononcer la réception sans réserve en retenant pour l'achèvement des travaux la date ci-dessous.</i>				
DATE D'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX :	LE MAÎTRE D'ŒUVRE :		DATE DE SIGNATURE :	
C DÉCISION DU REPRÉSENTANT LÉGAL DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE				
<i>Sur le vu du procès-verbal et de la proposition du maître d'œuvre qui précédent, décide que la réception des travaux est prononcée sans réserve avec effet à la date indiquée ci-dessous.</i>				
DATE DE RÉCEPTION DES TRAVAUX :	LE REPRÉSENTANT LÉGAL DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE :		DATE DE SIGNATURE :	



Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé sur-le-champ par le maître d'œuvre, et signé par lui et par l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer, il en est fait mention.

Dans le délai de cinq jours suivant la date de procès-verbal, le maître d'œuvre fait connaître à l'entrepreneur s'il a ou non proposé à la personne responsable du marché de prononcer la réception des ouvrages et, dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir, ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception.

« Art. 41.3. – Au vu du procès-verbal des opérations préalables à la réception et des propositions du maître d'œuvre, la personne responsable du marché décide si la réception est ou non prononcée, ou si elle est prononcée avec réserves. Si elle prononce la réception, elle fixe la date qu'elle retient pour l'achèvement des travaux.

La décision ainsi prise est notifiée à l'entrepreneur dans les quarante-cinq jours suivant la date du procès-verbal.

À défaut de décision de la personne responsable du marché notifiée dans le délai précisé ci-dessus, les propositions du maître d'œuvre sont considérées comme acceptées.

La réception, si elle est prononcée ou réputée comme telle, prend effet à la date fixée pour l'achèvement des travaux. »

Réception des travaux des marchés de droit privé

« La réception est l'acte par lequel le maître de l'ouvrage déclare accepter l'ouvrage avec ou sans réserves (5). »

Le CCAG applicable aux marchés privés (6) complète et formalise la procédure à suivre. Il indique notamment que c'est l'entrepreneur qui demande (par lettre recommandée avec accusé de réception) au maître de l'ouvrage de réceptionner l'ouvrage.

Une copie de cette lettre doit être adressée au maître d'œuvre. Le CCAP peut prévoir une réception partielle, seulement pour certains corps d'état.

Après avis du maître d'œuvre, le maître de l'ouvrage fait connaître, dans les quinze jours à partir de la demande de l'entrepreneur, une date pour la visite de réception. Cette date doit être fixée dans une période n'excédant pas vingt jours à partir de la date de demande de l'entrepreneur.

À l'issue de la visite de réception, le maître de l'ouvrage prononce la réception avec ou sans réserves et entre aussitôt en possession des ouvrages (à moins qu'il ne prononce pas la réception). Un procès-verbal dressé sur-le-champ par le maître d'œuvre est signé par le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur, et remis aux parties en présence.

L'absence de l'entrepreneur à la réception ne fait pas obstacle à celle-ci. Dans ce cas, le procès-verbal de réception sera notifié dans les cinq jours qui suivent la réception.

Le maître d'œuvre devra prendre sur le chantier les dispositions matérielles lui permettant de noter directement sur un carnet à souches les réserves. Le procès-verbal se trouve ainsi préparé, et il ne reste plus qu'à en assurer la présentation définitive, hors chantier.

Nous avons exposé la procédure de la réception amiable. Si l'entrepreneur estime que le maître de l'ouvrage outrepasse ses droits en refusant la réception, il devra avoir recours à la réception judiciaire.

Le juge examinera les éléments qui lui sont présentés pour décider souverainement de la date qu'il retient pour être celle de la réception. Il faut signaler que la jurisprudence n'a pas toujours considéré que l'occupation des locaux emportait achèvement des travaux et donc réception.

Effets de la réception

Les effets de la réception sont les mêmes pour les marchés publics et privés.

• À la date de la réception, le maître de l'ouvrage accepte l'ouvrage dans l'état où il se trouve (sinon, il la reporte). On dit que *l'entrepreneur s'exonère* (on ne pourra plus rechercher sa responsabilité) des *vices apparents* de la construction, sauf de ceux signalés sur le procès-verbal de réception.

• La date de la réception est le *point de départ des garanties* :

- garantie de parfait achèvement, liée au délai de garantie du marché (7) ;
- garantie biennale (deux ans) de bon fonctionnement pour les éléments d'équipement (8) ;

(5) Loi n° 78-12 du 4 janvier 1978 ; Code civil, article 1792-6.

(6) Norme NF P 03-001, article 15.

(7) Ce délai est examiné ci-dessous au paragraphe « Garantie de parfait achèvement ».

(8) Code civil, article 1792-3.

– garantie décennale (dix ans) pour tout dommage qui compromettrait « la solidité de l'ouvrage ou qui, l'affaiblissant dans un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement, le rendant impropre à sa destination » (9).

Par éléments à prendre en compte, il faut comprendre ceux qui « font indissociablement corps avec les ouvrages de viabilité, de fondation, d'ossature, de clos ou de couvert » (10).

• Le troisième effet de la réception est le *transfert de garde*.

Jusqu'à la réception, l'entrepreneur est responsable des accidents provenant de l'immeuble, des dommages résultant des vols ou de dégradations. Après la réception, cette responsabilité est transférée au maître de l'ouvrage qui doit penser à s'assurer, à compter de cette date, pour cette responsabilité, contracter les différentes prestations de maintenance des installations (ascenseurs, chaufferie, etc.) et assurer le gardiennage des ouvrages.

Ce transfert de garde de l'immeuble ne doit pas être confondu avec le transfert de propriété qui s'effectue à mesure que les matériaux s'intègrent à l'ouvrage.

• Enfin, la réception déclenche le processus du décompte définitif qui doit être dressé, vérifié et approuvé ou notifié dans un délai prévu, après la réception, dans le contrat public ou privé (voir au chapitre 16, le paragraphe relatif au « décompte général et définitif »), mettant ainsi le maître de l'ouvrage dans l'obligation de régler le solde du marché.

Les dernières opérations concernant les travaux

Un certain nombre d'opérations sont à envisager, afin de pouvoir procéder à la clôture du marché.

Repliement des installations de chantier

Le CCAG travaux prévoit (article 19.1) que le repliement de chantier est à faire à l'intérieur du délai d'exécution. L'expérience prouve qu'il en va rarement ainsi. Aussi le maître d'œuvre doit-il veiller à ce que le

repliement s'opère en temps opportun, notamment en ce qui concerne :

- le démontage et l'enlèvement du matériel et des installations de chantier ;
- l'évacuation des matériaux excédentaires ;
- la remise en état du terrain et la propreté des abords (si les abords ne sont pas traités de façon définitive).

La non-exécution de ces tâches représente un danger pour les futurs occupants et produit sur eux un effet psychologique déplorable.

Pour les opérations à plusieurs tranches, il est indispensable d'étudier rationnellement l'ordre et le sens du repliement qui pourra déjà être matérialisé sur le plan d'installation de chantier.

Le CCAG travaux (article 37) et la norme NF P 03-001 (article 14) prévoient les mesures coercitives à prendre en cas de non-exécution de ces tâches pour les entreprises concernées.

Levée des réserves

Au cours de la réception, une liste d'imperfections ou de détails de travaux inachevés sont notés et font l'objet d'une liste de réserves. On dit que la réception a lieu *avec réserves*. Dans ce cas, l'entrepreneur doit effectuer les travaux nécessaires pour lever ces réserves pendant le délai de garantie de parfait achèvement (voir ci-dessous).

Marchés publics soumis au CCAG travaux

Les réserves sont consignées sur le procès-verbal de réception. L'entrepreneur dispose de quinze jours pour faire des réserves, à compter de la notification du procès-verbal conformément aux dispositions générales du CCAG (11).

Sauf dispositions particulières du CCAP, l'entrepreneur doit lever les réserves trois mois avant la fin du délai de garantie (12).

Si certaines prestations n'étaient pas exécutées (ce qui suppose que le maître de l'ouvrage accepte néanmoins la réception), celles-ci sont mentionnées sur le procès-verbal évoqué ci-dessus et l'entrepreneur dispose de trois mois pour les achever (13).

(9) Code civil, article 1792.

(10) Code civil, article 1792-2.

(11) CCAG travaux, article 2.5.

(12) CCAG travaux, article 41.6.

(13) CCAG travaux, article 41.5.

Marchés privés soumis à la norme NF P 03-001

À partir du jour où l'entrepreneur est informé de la réception, il dispose de vingt jours pour contester les réserves. Le délai pour les lever est de quatre-vingt-dix jours.

Qui doit vérifier les levées de réserves ?

On peut prévoir que l'entrepreneur retourne une copie de la liste de réserves datée et signée en attestant que tous les travaux sont bien achevés. Mais ce n'est pas toujours suffisant. Son intérêt devrait être de se dégager au plus tôt de ses obligations ; dans la pratique, il n'en est pas toujours ainsi.

C'est au maître de l'ouvrage, sauf s'il en a chargé contractuellement le maître d'œuvre ou éventuellement le coordonnateur, de s'assurer de ce contrôle.

Le maître d'œuvre et le coordonnateur devront rendre compte de leur mission au maître de l'ouvrage et si, après avoir rappelé à l'entrepreneur son engagement de terminer les travaux, ils n'obtiennent pas satisfaction, ils devront conseiller le maître de l'ouvrage sur la procédure à suivre (voir chapitre 17).

Garantie de parfait achèvement

Le délai de garantie

Le marché est assorti d'un délai de garantie dont le point de départ est la réception. Sa durée d'un an est prévue par l'article 1792-6 du Code civil, qui depuis le 1^{er} décembre 1991 s'impose par son caractère d'ordre public (14).

En marchés publics, il y aura lieu de traduire la clause correspondante (15) qui prévoit six mois dans certains

cas. À la fin de ce délai, l'entrepreneur est exonéré des vices cachés et seulement à cette date, la relation contractuelle s'arrête. Il faudra mettre en demeure l'entrepreneur, mesure coercitive du marché, et faire jouer les sûretés financières, retenue de garantie ou cautionnement, si l'entrepreneur n'exécute pas ses obligations. (Voir au chapitre 16, la libération des garanties financières.)

Les garanties biennale et décennale seront seules applicables après cette date.

La garantie de parfait achèvement

Pendant le délai ci-dessus, l'entrepreneur est tenu à l'obligation de parachèvement de l'ouvrage, en levant les réserves signalées à la réception et en donnant suite à la demande du maître de l'ouvrage de reprendre les vices cachés à la réception et qui apparaissent au cours du délai de garantie.

Ce délai étant terminé, l'entrepreneur est *exonéré* de tous les vices cachés nouveaux qui pourraient apparaître s'ils n'atteignent pas le bâtiment dans le cadre des garanties biennale et décennale.

Toutefois, l'entrepreneur restera redevable des réserves et des vices apparus au cours du délai de garantie.

De son côté, le maître de l'ouvrage devra mettre en œuvre les dispositifs opposables à l'entrepreneur, c'est-à-dire la retenue de garantie, le cautionnement ou la caution (voir chapitre 16 : « Libération des garanties financières »).

(14) Loi 90-1129 du 19 décembre 1990 (*JO* du 22 décembre 1990) Moniteur du 4 janvier 1991.

(15) CCAG travaux, article 44.

La conclusion financière et administrative

Les travaux étant terminés, la réception prononcée, les levées de réserves effectuées, il faut alors procéder à diverses formalités qui ne doivent pas être pour autant négligées par le fait que les intervenants ont quitté le site : dossier technique des ouvrages exécutés, certificat de conformité, libération des garanties financières, etc., sans oublier d'autres opérations spécifiques à chaque maître de l'ouvrage et qui ne sont pas nécessairement mentionnées dans ce chapitre.

La clôture des études

L'établissement du dossier des ouvrages exécutés et l'archivage des différents documents d'étude et de travaux permettront de « conserver la mémoire » du chantier et de répondre aux éventuelles questions des gestionnaires.

Ce dossier n'a jamais été défini précisément dans les textes. Aussi le contrat devrait-il en donner la composition.

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Le contenu du dossier

Le dossier des ouvrages exécutés peut notamment comprendre :

- les plans d'architecte ;
- les plans des techniciens et/ou des entrepreneurs ;
- les plans renseignés de tous les réseaux enterrés, appelés plans de récolelement. Ces plans sont mis en conformité avec les travaux tels qu'ils ont été réellement exécutés et non tels qu'ils étaient prévus ;
- les schémas renseignés et mis à jour de toutes les canalisations, câbles et gaines apparents ou encastrés, avec légende des symbolisations adoptées (peinture, marquage, étiquetage, etc.) ;
- les schémas et notices de fonctionnement de toutes les installations à caractère mécanique, hydraulique, aéraulique ou électrique, concernant :
 - les ascenseurs et monte-chARGE,
 - les chaufferies, sous-stations, centrales de climatisation,
 - le système de traitement et de relevage des eaux sanitaires ou usées,
 - les dispositifs d'alarme, de sécurité et de lutte contre l'incendie ;
- le journal de chantier ;

- les notices d'entretien ;
- un cahier contenant la liste des matériaux utilisés (moquettes synthétiques, surfaces anodisées, etc.), les procédés d'entretien et produits de nettoyage recommandés par le fabricant ;
- la collection des essais et certificats, etc.

Qui doit constituer ce dossier ?

Il va de soi que chaque partenaire (architecte, technicien, entrepreneur) doit mettre au point les documents (plans, schémas) qu'il a établis pendant les études et les corriger ou les compléter conformément à l'exécution. Une notice d'entretien et de fonctionnement sera fournie avec chaque appareil installé par l'entrepreneur concerné.

En marchés publics

L'entrepreneur doit remettre les notices d'utilisation avant la réception, les plans d'exécution et schémas dans les deux mois qui suivent la réception (CCAG travaux, article 40). Si le CCAP donnait plus de précisions sur les documents à remettre, on éviterait bien des discussions avec le gestionnaire de l'ouvrage. La participation de ce gestionnaire à la rédaction de cet article du CCAP est importante, ne serait-ce que pour définir le support des documents (contre-calque, tirage, etc.) et le nombre d'exemplaires.

Certains documents (carnet de plans avec ou sans réduction d'échelle, etc.) devront être présentés conformément aux indications du futur gestionnaire.

Le maître d'œuvre soumis à la loi sur la maîtrise d'ouvrage publique (1) a pour mission de réunir le dossier de l'ensemble de ces plans et, étant donné sa mission de direction de chantier, il est le plus apte à vérifier le caractère conforme à l'exécution de l'ensemble des documents à remettre.

La réalisation pratique de ce dossier est toujours sujette à des retards difficiles à gérer du fait de la mise au point en fin de chantier, certains intervenants ayant parfois «disparu» du chantier. Le CCAG travaux qui est adapté au marché unique laisse deux mois à l'entrepreneur après la réception pour fournir ces plans. Le CCAP pourrait prévoir la fin de chaque phase d'exécution pour la remise des plans.

Le maître d'œuvre, quant à lui, n'a en général pas de délai contractuel pour constituer le dossier, y compris celui de ses propres plans.

En marchés privés

Pour l'entrepreneur dont le marché est soumis à la norme NF P 03-001, rien n'est prévu. Il faut alors se reporter au CCAP.

L'architecte ayant passé un contrat sur les bases du contrat type établi par l'UNSFA (2) ne devra au maître de l'ouvrage que la remise de ses propres plans mis à jour en un nombre d'exemplaires préalablement défini.

Il convient d'attacher une grande importance à la rédaction des contrats afin que ceux-ci reflètent les prestations attendues par les partenaires. À ce sujet, les indications données pour les marchés publics peuvent être reprises dans la rédaction des marchés privés.

Le dossier d'intervention ultérieure (DIU)

La réglementation sur la sécurité et la santé des travailleurs a instauré la constitution d'un dossier d'intervention ultérieure par le coordonnateur de sécurité dès la conception. Ce dossier est composé de documents, recensés progressivement, à l'avancement des études et des travaux.

Ce DIU est prévu dans tous les cas, sauf si la construction est destinée à un usage personnel.

Ce dossier contient le dossier des ouvrages exécutés examiné ci-avant. Ce dossier ne va pas sans s'harmoniser avec le dossier des ouvrages exécutés constitué par le maître d'œuvre (3), une partie des documents étant commune.

L'archivage des documents

Archivage sur le chantier

Le chantier n'est pas un lieu de prédilection pour garder des documents ! Il est prudent de n'y conserver que des duplicata. Et lorsque l'original doit y rester (journal de chantier, registre des procès-verbaux de réunion, de CISSCT, etc.), il est conseillé d'en garder un duplicata en lieu sûr. D'une manière générale, la conservation des documents se fera à l'agence de l'architecte, au siège de l'entreprise, etc.

(1) Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985, déjà citée.

(2) Union nationale des syndicats français d'architectes, 2, square de Luynes, 75007 Paris.

(3) Décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993, article 11.

Archivage aux sièges des différents participants

L'archivage est important et nécessite un tri. Il faut tout d'abord vérifier que l'on possède l'ensemble des documents, puis ensuite les classer en plusieurs dossiers de durées d'archivage différentes.

Il est difficile de préconiser une liste exhaustive et précise des documents, celle-ci variant dans le cadre de chaque opération en fonction de la mission et de la responsabilité de chacun.

À la fin du chantier, il est conseillé de classer les documents de la manière suivante :

- les documents qui n'ont plus de valeur et qui sont à détruire ;
- les documents qu'il faut conserver pendant trente ans : dossier A ;
- les documents qu'il faut conserver pendant dix ans : dossier B ;
- les documents qu'il faut conserver pendant deux ans : dossier C.

Le classement de ces documents sera effectué en fonction de la durée de responsabilité qu'ils imposent à chacun des partenaires, c'est-à-dire en fonction des responsabilités de parfait achèvement, biennale, décennale et civile trentenaire. Dans le doute, mieux vaut conserver un document que le détruire.

Exemple pour les pièces comptables :

- En comptabilité publique, toute demande de paiement est soumise à la *déchéance quadriennale*. Lorsque la demande n'est pas renouvelée pendant quatre ans, après le 1^{er} janvier qui suit la dernière demande, la dette est éteinte définitivement.
- Dans le cadre d'une société commerciale (entrepreneur ou société d'architecte), la prescription se fait après dix ans (Code du commerce, article 189 bis).
- Pour une personne physique (artisan, architecte), la prescription est trentenaire, mais en principe une durée de dix ans devrait suffire.
- Une facture entre sociétés commerciales est prescrite au bout de dix ans, mais elle peut avoir un intérêt au-delà de cette période pour justifier la valeur de la chose vis-à-vis d'une compagnie d'assurances en cas de sinistre.

La liste des documents à conserver est très spécifique et propre à chaque partenaire en fonction de la mission confiée.

Par exemple, combien de temps faut-il conserver les documents relatifs au permis de construire ?

- un maître de l'ouvrage les classera dans le dossier A (trente ans), mais il les conservera en réalité autant que son titre de propriété ;

– l'architecte pourra les garder dans le dossier B (dix ans), sans raison très majeure ;

– l'entrepreneur pourra les conserver dans le dossier C (deux ans), car si ces documents lui sont indispensables à l'ouverture du chantier, à la fin du délai de garantie ils ne lui sont plus opposables.

Liste des documents que l'on peut ou doit conserver

Ces documents sont les suivants :

- le permis de construire (et ses éventuelles modifications) ;
- le certificat de conformité ;
- les plans (d'architecte, techniques, de récolelement VRD, de géomètre, etc.) sous forme d'un contre-calcique, d'un tirage ou de microfiches ;
- les contrats de maître d'œuvre, d'entreprise, de techniciens, et de contrôle technique ;
- les pièces constitutives de ces contrats : devis descriptifs, cahier des charges, etc. ;
- les pièces comptables : demandes d'acomptes et justificatifs de paiements, décompte général définitif, mémoires en réclamations ;
- les correspondances importantes ;
- les comptes rendus de chantier ;
- les attestations d'assurances ;
- les procès-verbaux de réception et les listes de réserves ;
- le compte prorata et le quitus des entreprises ;
- les dossiers des services concédés ;
- le journal de chantier ;
- les différents documents concernant l'hygiène et la sécurité du chantier :
 - le PGC (par le maître de l'ouvrage pendant cinq ans après la réception) ;
 - le PPSPS (par l'entrepreneur pendant cinq ans après la réception) ;
 - le registre-journal (par le coordonnateur pendant cinq ans après la réception) ;
 - le DIU par le maître de l'ouvrage ;
- la liste des fournisseurs de matériaux (pendant dix ans) ;
- les photographies du chantier ;
- les plannings mis à jour.

Les documents qui pourront être éliminés après la réception au moment de la constitution des dossiers sont tous ceux qui n'ont représenté que des documents de travail lors du déroulement de l'opération et dont les informations sont reportées dans les pièces des marchés, sur les plans *ne varietur*, ou dans les pièces définitives, etc. Ce sont aussi les correspondances sans intérêt, les bordereaux d'envoi, etc. Chaque chantier ayant ses exigences, il faudra à chaque fois faire preuve de bon sens.

La conclusion financière

Décompte général et définitif

Des termes parfois légèrement différents sont adoptés dans les marchés pour définir le décompte général et définitif. Nous nous attacherons essentiellement dans ce qui suit à définir le déroulement du processus conduisant au décompte général et définitif, puis à analyser le contenu des documents réglementaires ainsi que leurs conséquences.

Le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur se mettent d'accord sur la somme due à titre définitif en fonction des travaux réalisés et des modalités financières arrêtées. Il en découlera la plupart du temps le paiement d'un solde par le maître de l'ouvrage.

Contenu du décompte général	
Travaux exécutés.....	
Avenant n° 1	
Avenant n° 2	
Avenant n° 3 (éventuellement indemnités)	
Pénalités	
Retenues	
Primes.....	
Total révisable	
Montant de la révision.....	
Total du décompte	
TVA à ... %	
Total TTC	

Ce décompte final est indispensable si l'on veut clore financièrement le marché et éviter des discussions interminables dans ce domaine sensible.

Nous examinerons le déroulement de ces opérations en application des deux cahiers des clauses administratives les plus communes.

Dans tous les cas, c'est le maître d'œuvre qui établit le décompte final sur la base du projet présenté par l'entrepreneur.

Marché soumis au CCAG travaux (articles 13.3 et suivants)

Le déroulement des différentes opérations conduisant au décompte général et définitif du marché (dont le délai d'exécution est supérieur à 3 mois) apparaît sur la figure 16.1.

Lorsque le décompte général notifié par le maître de l'ouvrage n'a pas fait l'objet de réserves de la part de l'entrepreneur, ou si ce dernier n'a pas rappelé les différentes réserves formulées en cours de chantier, ou si les réserves ou le rappel n'ont pas été faits dans les quarante-cinq jours, il ne sera pratiquement plus possible de revenir sur l'arrêt des comptes, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

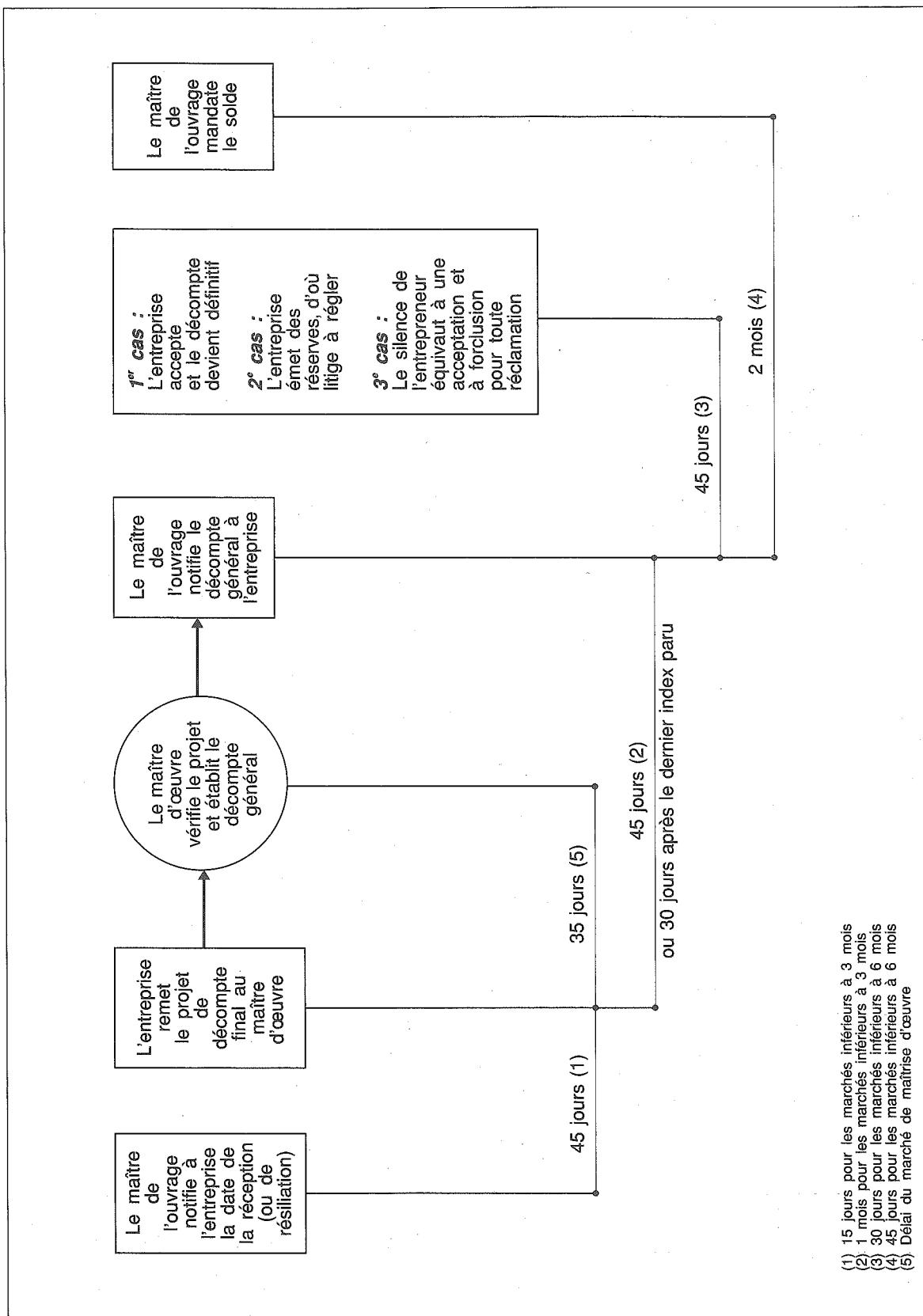
Rappelons en outre qu'en comptabilité publique toute créance non réclamée pendant un délai de quatre ans à partir du 1^{er} janvier qui suit la dernière demande est prescrite. C'est ce qu'on appelle la *déchéance quadriennale*.

Chaque élément du calcul est « tiré » d'une justification produite dans le décompte final. On peut signaler le détail du calcul de la révision qui doit correspondre au tableau 16.1.

Numéro de l'acompte	Mois	Montant de l'acompte	Coefficient de révision	Montant de la révision
avance	octobre	a	1 (*)	a
1	décembre	b	C ₁	b × C ₁
2	janvier	c	C ₂	c × C ₂
3	mars	d	C ₃	d × C ₃
n
		Total révisable		Montant total de la révision

(*) L'avance forfaitaire n'est plus révisable depuis le 1^{er} septembre 1988.

Tableau 16.1.



- (1) 15 jours pour les marchés inférieurs à 3 mois
 (2) 1 mois pour les marchés inférieurs à 3 mois
 (3) 30 jours pour les marchés inférieurs à 6 mois
 (4) 45 jours pour les marchés inférieurs à 6 mois
 (5) Délai du marché de maîtrise d'œuvre

Figure 16.1 – Décompte général et définitif du marché soumis au CCAG travaux.

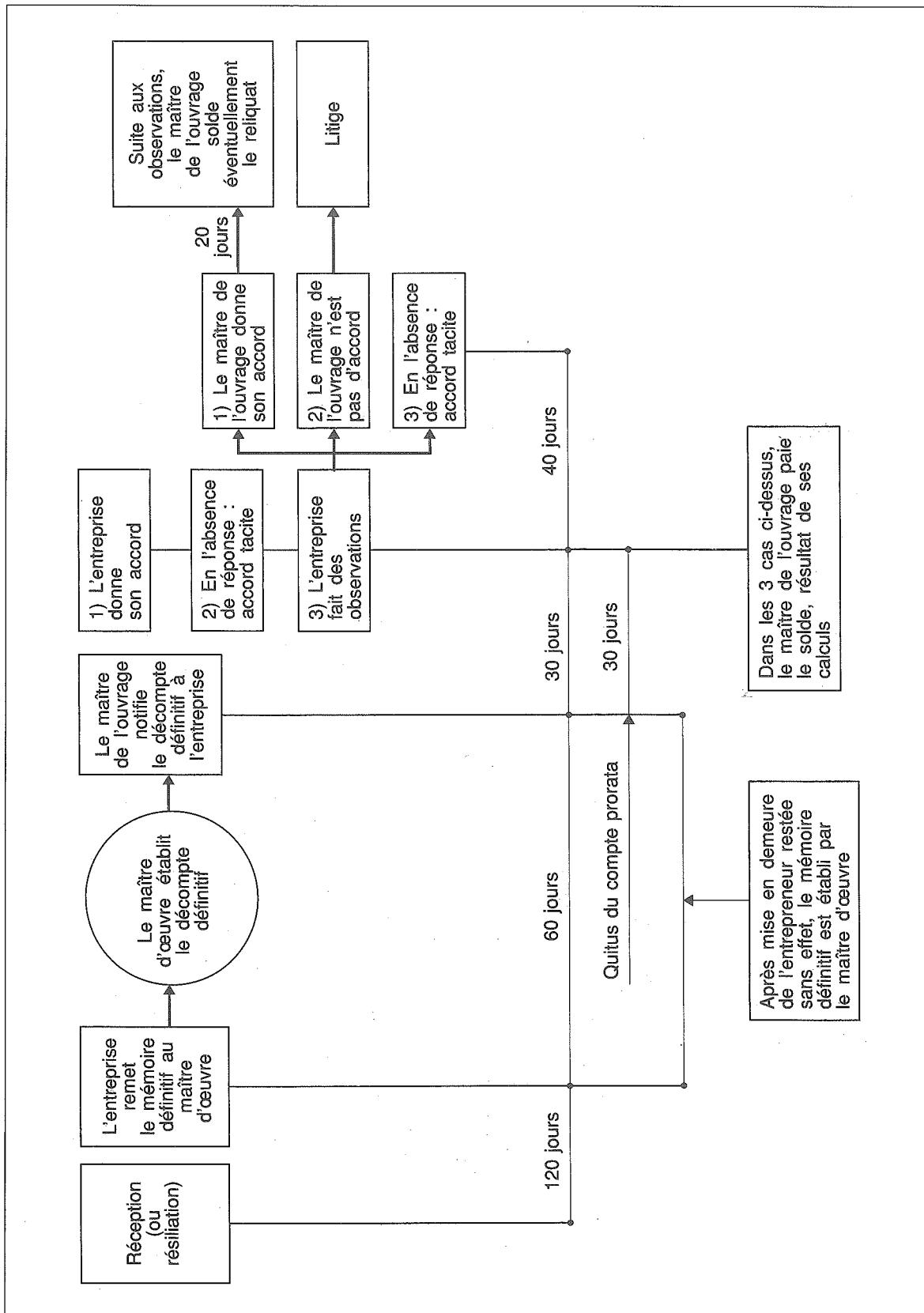


Figure 16.2 – Décompte général et définitif du marché soumis à la norme NF P 03-001.

Le calcul du solde du marché sera déduit de la balance de compte suivante :

Montant de l'acompte n° 0 (avance).....	
Montant de l'acompte n° 1	
Montant de l'acompte n° 2	
Montant de l'acompte n° 3	
Montant de l'acompte n° <i>n</i>	
Montant de la retenue de garantie.....	
Montant de l'acompte pour solde	_____
Total du décompte général.....	

Marché soumis à la norme NF P 03-001

(articles 17 et 18)

Sauf dérogation au CCAG, le déroulement des opérations est décrit sur la figure 16.2.

Les modalités de calcul des mémoires de décompte final sont très proches de celles exposées pour les marchés publics.

Quelle que soit la nature du marché (public ou privé), le maître de l'ouvrage ne doit pas bloquer le paiement de l'ensemble d'un acompte ou d'un solde sous prétexte de désaccord. Dans ce cas, le maître de l'ouvrage paye les sommes qu'il estime devoir et le litige, si litige il y a, ne portera que sur la différence, objet du désaccord.

Libération des garanties financières

Le maître de l'ouvrage, pour se garantir financièrement du bon achèvement des travaux, en particulier jusqu'à la fin du délai de garantie, peut prévoir contractuellement la mise en œuvre de la retenue de garantie.

Nous examinerons les différents cas d'application qui ont été modifiés pour les marchés publics dont la procédure est engagée depuis le 19 décembre 1993. La mise en œuvre de cette garantie est évoquée ci-après, au chapitre 17.

(4) Code des marchés publics, article 125.

(5) Arrêté du 10 décembre 1993 (*JO* du 22 décembre 1993).

(6) Code des marchés publics, article 143.

(7) Loi du 16 juillet 1971, qui est d'ordre public.

La retenue de garantie en marchés publics

Lorsque le marché public comporte un délai de garantie, le marché peut prévoir une retenue de garantie de 5 % sur le montant du marché et des avenants (4). Cette retenue n'aura pas lieu si elle est remplacée :

- au gré du titulaire par une garantie à première demande ;
- ou, si les parties en sont d'accord, par une caution personnelle ou solidaire.

Ces deux solutions ne sont possibles que si l'entrepreneur la propose avec son premier projet de décompte et suivant des modèles imposés (5).

La *garantie à première demande* est une garantie autonome qui protège le créancier contre les contestations du titulaire. L'établissement bancaire qui apporte cette garantie doit payer la dette d'un débiteur même s'il est récalcitrant ou insolvable.

La *caution personnelle et solidaire* ne peut plus être imposée au maître de l'ouvrage. Le banquier peut invoquer tous les arguments que soulève le titulaire.

La retenue de garantie n'est plus applicable aux artisans et sociétés coopératives (6).

La retenue de garantie en marchés privés

Elle peut être prévue dans le contrat (7). Les conditions applicables sont alors impératives du fait de l'application de la loi qui la régit :

- son montant est au maximum de 5 % du montant des acomptes ;
- les sommes correspondantes ne sont pas conservées par le maître de l'ouvrage mais déposées chez un consignataire ;
- elles peuvent être remplacées par une caution personnelle et solidaire ;
- la retenue consignée est rendue, ou bien la caution cesse d'avoir effet à la fin du délai de garantie, sans mainlevée sauf opposition faite au consignataire ou au banquier avant la fin du délai de garantie.

Les dernières formalités administratives

La loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État, complétée par la loi

n° 83-663 du 22 juillet 1983 ont apporté quelques modifications à certaines procédures d'urbanisme.

Le décret n° 84-225 du 29 mars 1984 (*JO* du 31 mars 1984) indique les modifications de dispositions du Code de l'urbanisme relatives à la déclaration d'achèvement des travaux et au certificat de conformité.

Déclaration d'achèvement des travaux

Dans un délai de trente jours à dater de l'achèvement des travaux, une déclaration en mairie attestant que cet achèvement est établi conformément au modèle national et signée du bénéficiaire du permis de construire doit être transmise au maire de la commune.

Si un architecte a dirigé les travaux, il doit déclarer leur conformité avec le permis de construire.

Les articles R. 460-1 et R. 460-2 du Code de l'urbanisme précisent à ce sujet :

« Art. R. 460-1 – Dans le délai de trente jours à dater de l'achèvement des travaux, une déclaration attestant cet achèvement est établie conformément au modèle national fixé par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme.

Elle est signée par le bénéficiaire du permis de construire.

Dans le cas où les travaux soumis à permis de construire ont été dirigés par un architecte ou un agréé en architecture, celui-ci déclare la conformité des travaux avec le permis de construire en ce qui concerne les points mentionnés au premier alinéa de l'article R. 460-3.

« Art. R. 460-2 – La déclaration d'achèvement de travaux, établie en trois exemplaires, est adressée par pli recommandé avec demande d'avis de réception postal au maire de la commune où la construction a été édifiée ou déposée contre décharge à la mairie.

Les exemplaires de la déclaration d'achèvement de travaux font l'objet des transmissions prévues à l'article L. 421-2-3.

Lorsque l'autorité compétente pour délivrer le certificat de conformité est différente de celle qui a délivré le permis de construire, le dossier de permis de construire correspondant à la déclaration dont elle est saisie lui est transmis. »

Certificat de conformité

Vérification de l'administration Récolelement des travaux

Cette vérification (8) est exécutée dans quatre cas :
 – lorsque la déclaration d'achèvement n'a pas été faite en temps voulu ;
 – lorsqu'il s'agit de travaux soumis aux dispositions prévues par les lois sur les monuments historiques, naturels ou situés dans une zone de protection du patrimoine ;
 – lorsqu'il s'agit d'immeubles de grande hauteur ou recevant du public ;
 – lorsque les travaux sont réalisés à l'intérieur d'un parc national ou d'une réserve naturelle.

Délivrance du certificat de conformité

Le certificat est délivré ou refusé dans un délai de trois mois après réception à la mairie de la déclaration d'achèvement des travaux (9). À défaut de notification à l'issue de ce délai, le demandeur requiert l'autorité compétente qui dispose alors d'un mois pour prendre sa décision. Au-delà, le certificat est accordé tacitement.

(8) Pour plus de détails, voir l'article R. 460-3 du Code de l'urbanisme, modifié par le décret n° 84-225 du 29 mars 1984.

(9) Voir articles R. 460-4, R. 460-5 et R. 460-6 du Code de l'urbanisme, modifiés par le décret n° 84-225 du 29 mars 1984.

Les différends et les litiges en phase travaux

Des livres spécialisés traitent des différends et des litiges en phase travaux. Notre but n'est donc pas de développer un tel sujet, mais plutôt d'inciter le lecteur à prendre toutes les précautions qui lui permettront d'éviter ces éventuels litiges.

Il y a litige dès lors que les cocontractants, maître de l'ouvrage ou entrepreneur, ne sont pas d'accord pour exécuter ou ne pas exécuter tel point du marché sachant que des sanctions sont prévues au contrat.

Quelques remarques préalables peuvent le plus souvent éviter le « début » d'un litige.

Ainsi, il est souhaitable d'avoir un marché où les clauses importantes sont clairement rédigées en fonction de la spécificité du chantier. Il convient aussi de les connaître et de savoir les appliquer dans des conditions constructives. Il faut donc éviter la transcription automatique de documents types ou généraux qui conduisent à la « surcharge » de trop nombreuses clauses, souvent inapplicables.

Dès qu'un différend apparaît, il faut procéder à une analyse claire de la situation, prendre connaissance de tous les éléments, les recenser de la manière la plus exhaustive et mettre en œuvre les moyens et dispositions pour remédier le plus rapidement possible à cette situation de litige. Il convient donc de porter une

grande attention aux délais de forclusions, de tenir compte du formalisme du marché et de s'entourer de conseils compétents.

Lors d'un litige, le rapport des forces en présence a une grande importance. Dans l'analyse de la situation, il ne faut pas négliger l'impact commercial de l'entreprise.

Examinons quelques procédures qui se présentent lors du déroulement des travaux.

La mise en demeure

Dès qu'un différend apparaît, le contractant concerné devra mettre la partie adverse en demeure de respecter telle ou telle clause. La mise en demeure (1) est inopérante vis-à-vis du maître de l'ouvrage public, compte tenu de sa qualité.

La mise en demeure suppose :

- une lettre recommandée avec accusé de réception, surtout si le contrat ou la loi le prévoit (sinon un ordre de service peut avoir le même effet si l'entrepreneur retourne le double) ;
- un exposé très clair des faits et du résultat escompté ;
- un délai (d'au moins quinze jours) pour y satisfaire ;
- la sanction qui assortira la non-exécution de la mise en demeure.

(1) CCAG travaux, article 49.1 ; norme NF P 03-001, article 19.1.

Il est conseillé de réitérer la lettre recommandée pour informer le défaillant de la mise en application de la sanction.

Prenons un certain nombre d'exemples précis et schématisés de mise en demeure :

1. L'entrepreneur fait exécuter une partie de ses travaux par un sous-traitant non présent à l'acceptation du maître de l'ouvrage et dont les conditions de paiement n'ont pas été agréées (2).

Dans ce cas :

- le maître de l'ouvrage s'étant rendu compte de la participation à l'exécution des travaux d'un exécutant avec qui il n'a pas de lien contractuel en informe l'entrepreneur titulaire du marché ;
- le maître de l'ouvrage demande à l'entrepreneur de lui faire accepter son sous-traitant et de lui soumettre ses conditions de paiement pour agrément ;
- l'entrepreneur sera tenu de répondre à cette demande dans les quinze jours ;
- en cas de non-réponse, le maître de l'ouvrage peut sanctionner l'entrepreneur par la résiliation du marché.

2. Le maître de l'ouvrage de droit privé ne paie pas un acompte à l'entrepreneur (cas du marché au métré) (3).

- L'entrepreneur rappelle au maître de l'ouvrage que sa situation lui a été remise depuis plus de trente jours (ce délai devra être justifié) et qu'elle n'a pas été payée ;
- l'entrepreneur demande le paiement de la situation dans un délai de quinze jours ;
- passé ce délai, si la situation n'est toujours pas payée, l'entrepreneur peut appliquer des intérêts moratoires au taux des obligations cautionnées, plus 2,5 points.

3. Le maître de l'ouvrage de droit privé n'a pas payé plusieurs acomptes après une première mise en demeure pour appliquer des intérêts moratoires (cas du marché au métré) (4).

- L'entrepreneur rappelle au maître de l'ouvrage les différents retards constatés ;
- l'entrepreneur renouvelle sa demande de paiement sous quinze jours ;
- passé ce délai, la sanction annoncée par l'entrepreneur est la résiliation du marché.

Cette procédure doit respecter le cadre contractuel.

4. L'entrepreneur n'a pas levé les réserves à la réception dans le délai qui lui était imparti.

- Le maître de l'ouvrage lui rappelle la liste des réserves formulées lors de la réception, ainsi que les dates prévues de levées de réserve ;
- le maître de l'ouvrage réitère l'obligation à l'entrepreneur d'effectuer ces travaux de retouche dans un délai de quinze jours. Ce délai peut être plus important si des délais d'approvisionnement l'exigent ;
- passé ce délai, les travaux seront effectués en régie, par une entreprise au choix du maître de l'ouvrage, aux frais et sous la responsabilité de l'entreprise titulaire du marché.

5. L'entrepreneur a exécuté des travaux non conformes aux prescriptions du marché public.

Un ordre de service est suffisant, l'entrepreneur a l'obligation d'en retourner un exemplaire signé au maître de l'ouvrage. Dans ce cas :

- il est fait un rappel des prescriptions du marché et des références aux documents contractuels et DTU. Les circonstances constatées sur le chantier sont rapportées en mettant en évidence les différences entre l'exécution et les travaux prévus au marché ;
- il est enjoint à l'entrepreneur de rendre les travaux conformes à ceux demandés dans le marché, dans un délai qui doit être suffisant pour permettre d'exécuter correctement les travaux, sans toutefois être inférieur à quinze jours ;
- passé ce délai, les travaux seront exécutés en régie, aux frais et sous la responsabilité de l'entrepreneur défaillant par un entrepreneur choisi par le maître de l'ouvrage.

6. Le maître de l'ouvrage privé ne fait pas connaître à l'entrepreneur la date de réception dans le délai imparti (5), ou ne se présente pas sur le chantier à la date retenue pour la réception.

- L'entrepreneur dresse alors un rappel des différentes demandes formulées au maître de l'ouvrage, comprenant aussi les dates, afin de lui faire constater qu'il n'a pas répondu dans les délais impartis, ou qu'il n'a pas assisté à la réception à la date prévue ;
- l'entrepreneur propose de nouveau au maître de l'ouvrage de prononcer la réception à une date comprise entre le huitième et le quinzième jour, compté à partir de la date de cette seconde demande ;

(2) CCAG travaux, article 2.49.1 ; norme NF P 03-001, article 2.6.3.

(3) Norme NF P 03-001, article 18.7. Dans le marché passé à forfait, des modalités différentes sont prévues dans la rédaction d'octobre 1984 de la norme NF P 03-001, annexe D, article 19.1.

(4) Application de l'article 20.1.1 de la norme NF P 03-001.

(5) Norme NF P 03-001, article 15.3.

– l'entrepreneur rappellera dans sa lettre au maître de l'ouvrage les effets de l'article 15.2.2.1.3 de la norme NF P 03-001.

7. L'entrepreneur ne remet pas son projet de décompte mensuel dans les trente jours qui suivent la fin des travaux en marchés publics (6).

Un ordre de service est alors envoyé à l'entrepreneur, lui rappelant :

- que le projet de décompte mensuel n'est pas remis et que le délai de trente jours est passé ;
- qu'à partir de la date de réception de cet ordre de service une pénalité de 1/2 000^e du montant de l'acompte sera appliquée par jour de retard.

Si cette mesure n'est pas suivie d'effet, une mise en demeure peut s'ensuivre. Elle précise :

- le rappel des faits précédents ;
- l'obligation de présenter le projet de décompte en question, dans un délai de quinze jours ;
- passé ce délai, le projet de décomptes sera établi par le maître d'œuvre, ou un économiste de la construction au choix du maître de l'ouvrage, aux frais de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

Il convient de noter qu'à l'application de la mise en demeure les pénalités sont suspendues.

Pour la protection du sous-traitant, l'entrepreneur doit lui fournir une caution si la délégation n'est pas prévue (8).

Toute action mettant en œuvre la garantie devra s'accompagner d'une opposition à la caution ou au dépositaire de la sûreté. Toute autre opposition sera nulle.

Le marché public prévoit une retenue de garantie

La somme correspondante est détenue par le Trésor public. Dans le cas de la mise en demeure restée sans effet, le maître de l'ouvrage prélèvera sur cette retenue les sommes nécessaires aux travaux. Si celles-ci ne s'avéraient pas suffisantes, un *ordre de versement* serait établi à l'ordre de l'entreprise.

Dans le mois qui suit la fin du délai de garantie, la retenue de garantie est mandatée à l'entrepreneur. Dans le cas de réserves non levées, on retiendra sur la garantie le montant correspondant à l'exécution des travaux nécessaires à la levée des réserves. Passé ce délai d'un mois, si le maître de l'ouvrage n'a pas mandaté la garantie, des intérêts moratoires sont applicables.

L'opposition à la libération d'une sûreté financière

La libération des sûretés financières a été traitée au chapitre 16. Nous examinerons ici les cas litigieux en rappelant d'abord les garanties les plus courantes dans un marché.

L'entrepreneur va garantir le maître de l'ouvrage par une retenue de garantie en vue du parfait achèvement des travaux, ou il demandera à une banque de se porter caution personnelle et solidaire

- en remplacement de la retenue de garantie (7) ;
- pour garantir le remboursement de l'avance forfaitaire des marchés soumis au livre III du Code des marchés publics ;
- de même pour une autre avance ou un acompte sur approvisionnements.

(6) CCAG travaux, article 20.2.

(7) Voir aussi au chapitre 16, le paragraphe « Libération des garanties financières ».

(8) Loi du 31 décembre 1975, article 14.

(9) Loi du 16 juillet 1971.

Le marché privé est passé avec une retenue de garantie⁽⁹⁾

Avec la mise en demeure à l'entreprise, il est recommandé de faire opposition, de façon motivée, au dépositaire de la retenue.

Un an après la réception, en l'absence d'opposition, la retenue est versée à l'entrepreneur sans mainlevée. S'il y a eu opposition, une mainlevée sera nécessaire. L'opposition doit être motivée en mentionnant le montant qui fait l'objet de l'opposition. Toute opposition abusive sera condamnée à des dommages et intérêts en cas de litiges.

La caution personnelle est solidaire

Dans certains cas, afin d'accroître l'efficacité, simultanément à la mise en demeure, il peut être fait opposition à la caution. On peut alors demander à celle-ci son accord sur le montant des frais qui seront engagés en cas de travaux effectués après mise en demeure.

Si la mise en demeure restait sans effet en marchés publics, le processus de travaux en régie pourrait être engagé aussitôt avec la garantie du recours à la caution.

À la fin du délai de garantie :

- la caution cesse d'avoir effet sans mainlevée ;
- en marchés publics, il en est de même pour la garantie à première demande, sauf s'il y a eu opposition, pendant le délai de garantie, à l'organisme financier qui s'est porté garant ; alors, la garantie ne sera levée que par une mainlevée (10).

Les autres sanctions du marché

Outre des mesures coercitives, telles que la résiliation ou la mise en demeure, le marché peut prévoir l'application de sanctions financières, destinées à inciter au dialogue et éviter ainsi la naissance de conflits.

La plus répandue est la pénalité liée à un délai (11). Cette pénalité sera plus facile à calculer et plus significative si elle est prévue en francs et non en millièmes.

En marchés privés, le Code civil prévoit que « le juge peut modérer ou augmenter la peine qui avait été convenue, si elle est manifestement excessive ou dérisoire. Toute stipulation contraire sera réputée non écrite » (12).

En marchés publics, il vaut mieux que les pénalités ne soient pas plafonnées, mais appliquées avec justesse et que, par contre, elles soient maintenues à titre définitif.

La sanction peut être obligatoire. Citons les intérêts moratoires appliqués au retard de mandatement des marchés publics.

La pénalité ne se rapporte pas toujours à un délai. Elle vise par exemple l'absence aux réunions de chantier, le retard dans la remise de documents à la réception, etc.

Le règlement des litiges

Lorsque le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur ne parviennent pas à régler leurs différends par une négociation ou avec les moyens que nous avons exposés jusqu'à présent, les marchés prévoient des procédures

plus complexes qui ne doivent être engagées que si l'enjeu le nécessite.

En marchés publics passés par l'État (13), la procédure prévoit l'intervention d'un *comité consultatif de règlement amiable* dont l'avis peut éviter de saisir le tribunal administratif.

Comme pour tout ce qui se rapporte aux marchés publics, les délais sont à respecter strictement sous peine de se voir immédiatement refuser l'application de la procédure envisagée.

En marchés privés (14), le litige pourra être soumis à un *arbitrage*. Il est aussi prévu le cas de *réception judiciaire* (15), de *résiliation judiciaire* (16), etc.

La protection du sous-traitant

Nous rappelons que l'entrepreneur titulaire d'un marché de travaux qui souhaite qu'une partie du marché soit exécutée par un sous-traitant doit, de façon impérative (17), faire accepter ce sous-traitant au maître de l'ouvrage et lui faire agréer ses conditions de paiement.

Si l'entrepreneur ne remplit pas cette obligation, il se met en tort, et les conséquences sont sérieuses car l'entrepreneur ne pourra pas opposer le contrat à son sous-traitant, alors que ce dernier pourra en exiger le respect.

Par exemple, en fin de marché, l'entrepreneur devra payer à son sous-traitant non reconnu par le maître de l'ouvrage les sommes correspondant aux prestations effectuées, mais le sous-traitant pourra ne pas donner suite à la demande de reprise des malfaçons relatives à ses travaux (18).

Le sous-traitant bénéficie soit du paiement direct, soit de l'action directe (voir chapitre 11). Examinons les différents cas.

(10) Code des marchés publics, article 132.

(11) Voir au chapitre 9 : « Les délais ».

(12) Code civil, article 1152.

(13) CCAG travaux, article 50.

(14) Norme NF P 03-001, article 19.2.

(15) Code civil, article 1792-6 ; norme NF P 03-001, article 15.3.

(16) Code civil, article 1184 ; norme NF P 03-001, article 20.3.

(17) La loi du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance a un caractère d'ordre public.

(18) CA Toulouse du 6 février 1983 ; CA Lyon du 5 juillet 1983.

	Sous-traitant	Titulaire du marché	Responsable du marché
Refus motivé du titulaire du marché (art. 8 de la loi du 31 décembre 1975)	Envoi des pièces justificatives	LR.AR. (*) → Refus motivé dans les 15 jours LR. AR.	
Intervention du sous-traitant (art. 13.54 du CCAG travaux)	Envoi des pièces justificatives (quand il n'y a pas eu de refus motivé)	directement au maître d'œuvre LR. AR.	– qui vérifie s'il n'y a pas double paiement, – qui met en demeure l'entrepreneur pour savoir s'il y a eu refus motivé – Le titulaire répond qu'il n'y a pas de refus motivé → • Le maître de l'ouvrage mandate le sous-traitant. – Le titulaire justifie d'un refus motivé → • Les sommes (uniquement de la partie refusée) sont bloquées jusqu'à règlement du litige, sans application d'intérêts moratoires.

(*) LR.AR. : Lettre recommandée avec avis de réception.

Tableau 17.1 – Situation conflictuelle dans le paiement direct.

Le sous-traitant est soumis au paiement direct

Si l'entrepreneur principal n'est pas d'accord sur tout ou partie de la proposition de paiement du sous-traitant, il doit sous quinze jours lui notifier son *refus motivé* par lettre recommandée avec accusé de réception (19).

L'absence de refus motivé sous cette forme vaut acceptation tacite de la demande du sous-traitant.

L'entrepreneur est défaillant lorsqu'il ne transmet pas (en l'absence de refus motivé) au maître d'œuvre le montant des travaux revenant au sous-traitant.

De son côté, le maître d'œuvre doit informer le sous-traitant des sommes qui lui reviennent (20).

Si l'entrepreneur est défaillant, le sous-traitant enverra directement au maître d'œuvre ses pièces justificatives : situation, facture, etc. Le tableau 17.1 illustre le processus.

Le sous-traitant a accepté la délégation parfaite

Dans ce cas, le maître de l'ouvrage verse directement à l'entrepreneur les sommes qui lui reviennent.

L'entrepreneur défaillant sera alors dans une situation identique au cas précédent. Le sous-traitant devra intervenir directement auprès du maître de l'ouvrage, suivant le schéma de l'action directe représenté sur le tableau 17.2.

La solution devrait aboutir rapidement, sauf en cas de litige entre l'entrepreneur et le sous-traitant, car le maître de l'ouvrage a dû réservé dans la délégation les sommes relatives au sous-traité.

(19) Loi du 31 décembre 1975, article 8.

(20) CCAG travaux, article 13.54.

Sous-traitant	Titulaire du marché	Maître de l'ouvrage
• Délégation parfaite Situation →	Le titulaire vérifie et demande le paiement sur les sommes qui lui sont dues → Le maître de l'ouvrage paie	
• Délégation imparfaite Situation → Situation → Alors le sous-traitant s'adresse au maître de l'ouvrage →	Le titulaire vérifie et paie L'entrepreneur ne donne pas suite Après s'être assuré auprès de l'entrepreneur des sommes dues, le maître de l'ouvrage paie le sous-traitant	
• Caution personnelle et solidaire Situation →	Le titulaire vérifie et paie	
• Mise en œuvre de l'action directe Situation → LR.AR. * Copie de la mise en demeure → Un mois après la mise en demeure, le sous-traitant envoie : • la preuve du contrat de sous-traitance, • la preuve que la créance résulte du contrat, • la justification du délai d'un mois depuis la mise en demeure.	Le titulaire ne donne pas suite LR.AR. → L'envoi est fait de préférence par exploit d'huissier	Le maître de l'ouvrage, au reçu de la copie, réserve la dette sur les sommes restant dues Le sous-traitant s'est réservé ses droits pour engager un contentieux, à défaut de faire jouer la caution. Le contrat pourra spécifier une clause de recours, comme en marchés publics.
(*) LR.AR. : Lettre recommandée avec avis de réception.		
Dans le cas de la délégation, le maître de l'ouvrage s'étant engagé à payer, il semblerait que l'action directe ne soit pas nécessaire. Il est toutefois recommandé de la mettre en place pour préserver ses droits.		

Tableau 17.2 – Déroulement de l'action directe.

Mais une défaillance du maître de l'ouvrage n'est pas à écarter. Ce risque existe aussi bien pour les entrepreneurs titulaires de marché que pour les sous-traitants.

Le sous-traitant est soumis à la délégation imparfaite

Le sous-traitant est alors payé normalement par l'entrepreneur, le maître de l'ouvrage ayant accepté de prendre le relais des paiements en cas de défaillance de celui-ci.

Les mêmes observations qu'au paragraphe 2 s'appliquent, avec le risque accru que l'action directe auprès du maître de l'ouvrage s'exerce sur les sommes dont il est encore débiteur envers l'entrepreneur principal. Mais cette action est limitée aux sommes afférentes aux prestations fournies par le sous-traitant et non encore encaissées par le titulaire (21).

Le schéma de l'action directe (tableau 17.2) s'applique également.

Le sous-traitant est garanti par une caution personnelle et solidaire

L'entrepreneur paie le sous-traitant et l'action directe n'est mise en œuvre que si l'entrepreneur se révèle défaillant.

Il est conseillé au sous-traitant de faire opposition à la caution de manière à ménager ses droits au cas où les sommes restant dues au titre du marché seraient insuffisantes.

La loi sur la sous-traitance modifiée par la loi n° 86-13 du 6 janvier 1986 impose au maître de l'ouvrage qui n'a pas accepté d'être délégué à l'entrepreneur de s'assurer que ce dernier a bien cautionné le sous-traité. Nous traiterons des difficultés rencontrées dans ce domaine pour obtenir des cautions personnelles et solidaires (22).

(21) Cour de cassation, 18 juin 1982, Société Batiroc c/Société Gazuit Electronic.

(22) Voir sur ce sujet B. Sablier, J.-E. Caro et S. Abbatucci, *La Sous-traitance dans la construction*, Éditions du Moniteur, 4^e éd. 1993.

(23) Pour plus de détails, voir l'article 46 du CCAG travaux.

La résiliation

Le contrat est alors définitivement rompu à un instant donné avant que l'ouvrage ne soit totalement achevé.

La résiliation en marchés publics

Le marché est résilié par le maître de l'ouvrage. Parfois, l'entrepreneur peut demander au maître de l'ouvrage d'user de ce droit (23).

Dans tous les cas, c'est le maître de l'ouvrage qui décide de résilier le marché. La notification de la décision sera faite en principe par ordre de service. Elle impliquera les actions suivantes :

- dresser un état des lieux contradictoirement, pour constater l'état du chantier et valoir procès-verbal de réception des ouvrages exécutés ;
- établir un décompte général dans les mêmes délais que ceux indiqués au chapitre 16 : « Décompte général et définitif » ;
- verser à l'entrepreneur une indemnité correspondant au préjudice subi, à condition que celui-ci en fasse la demande dans les délais. Pour cela, il ne faut pas que la résiliation soit prononcée à ses torts ou prévue sans indemnités au contrat.

• *La résiliation sans indemnité pour l'entrepreneur* pourra être prononcée :

- s'il n'a pas fait accepter un sous-traitant et agréer ses conditions de paiement ;
- s'il n'a pas communiqué le contrat de sous-traitance au maître de l'ouvrage, un mois après la mise en demeure de le faire ;
- en cas de décès de l'entrepreneur, d'incapacité civile ou physique, de règlement judiciaire ou de liquidation de biens ;
- après une mise en demeure restée sans effet de se conformer aux dispositions du marché.

• *L'entrepreneur pourra, par contre, bénéficier d'une indemnité* pour le préjudice qu'il a subi s'il demande au maître de l'ouvrage la résiliation :

- après une année d'ajournement des travaux (CCAG, article 48.2) ;
- en cas de non-mandattement des sommes qui lui sont dues (concernant au moins les deux premiers acomptes), avec arrêt du chantier de plus d'un an après mise en demeure de l'entrepreneur dans les conditions de l'article 48.3 du CCAG ;
- si le maître de l'ouvrage décide d'arrêter le chantier pour des raisons autres que la faute de l'entrepreneur.

La résiliation en marchés privés

En principe, si l'un des cocontractants ne respecte pas ses engagements, l'autre peut demander la résiliation.

Cette résiliation peut se faire à l'amiable. Les parties se mettront d'accord pour régler les problèmes techniques (constatation de l'état des lieux), financiers (décompte final), administratifs (date d'effet de la réception des ouvrages) et ils dresseront un document qui aura valeur d'avenant.

Sinon, il faudra recourir à l'arbitrage ou à une décision judiciaire.

La résiliation peut être prononcée de plein droit si le contrat le prévoit (24) avec ou sans indemnités. Mais il est quand même recommandé de recourir à une mise en demeure préalable car, en cas de conflit porté devant une juridiction, elle constituera une garantie supplémentaire.

– un administrateur qui détient les pouvoirs de gestion de l'entreprise et qui, à noter, est l'interlocuteur du maître de l'ouvrage.

Les autres acteurs dans la gestion du marché sont le représentant des créanciers, les experts en diagnostic, le mandataire-liquidateur...

Le redressement judiciaire

Le maintien de l'activité pendant cette période suspensive de six mois, renouvelable une fois, tend à la sauvegarde de l'entreprise par l'apurement du passif. Au vu du bilan social et économique, l'administrateur propose un plan de redressement afin d'organiser la continuité de l'entreprise, la location gérance, la reprise ou, à l'extrême, la liquidation judiciaire.

La liquidation judiciaire

Lorsqu'aucune solution de continuité ou de reprise n'est possible, la cessation de l'activité de l'entreprise est décidée. Il s'ensuivra la résiliation du marché.

La faillite de l'entreprise

Le droit des procédures collectives, nommé aussi droit de la faillite, a été modifié par la loi du 25 janvier 1985 modifiée. Il permet d'organiser l'entreprise en difficulté dans son intérêt, celui des salariés et celui des créanciers.

Lorsque la faillite touche une entreprise ayant des marchés de travaux en cours, le maître de l'ouvrage doit réagir rapidement pour sauvegarder ses intérêts dans la réalisation de l'ouvrage.

Nous allons d'abord situer la situation de l'entreprise, puis sa relation avec le maître de l'ouvrage en marchés publics et en marchés privés. Le résumé fait de la situation n'empêche pas de consulter des ouvrages spécialisés sur le sujet et le recours à un conseil juridique en cas de difficulté.

Dispositions communes à tous les marchés

L'article 37 de la loi sus-citée laisse à l'administrateur la liberté de continuer les contrats avec un délai d'un mois pour prendre sa décision.

Pour le maître de l'ouvrage, les précautions suivantes sont à envisager :

- mettre en demeure l'administrateur afin qu'il décide, dans un délai qui ne peut être inférieur à un mois, de la continuité du marché ;
- suivre les différentes décisions concernant l'entreprise et prendre les dispositions nécessaires dans les moindres délais ;
- prévoir contractuellement la résiliation de plein droit en cas de dépôt de bilan de l'entreprise ; nous examinerons ci-après les dispositions prises dans les cahiers des charges des marchés.

La résiliation

Lorsque la résiliation intervient, il faut l'assimiler à une réception des travaux dans l'état d'avancement où ils se trouvent. Il faut donc qu'une visite contradictoire des lieux soit organisée avec l'administrateur et que la liquidation des comptes suive.

Le droit des procédures collectives

Les acteurs

Le tribunal compétent (commerce en général, ou grande instance) statue sur l'ouverture de la procédure et désigne :

- le juge commissaire chargé du déroulement rapide de la procédure ;

(24) Norme NF P 03-001, article 20.2.

La particularité des travaux en cours provient de la présence des matériaux non utilisés. Ceux qui sont incorporés à l'ouvrage sont propriété du maître de l'ouvrage.

Par contre, ceux qui sont approvisionnés, même s'ils ont fait l'objet d'un acompte, peuvent être revendiqués par l'administrateur, par le vendeur s'il a fait une réserve de propriété, par le représentant des créanciers (articles 115 et 121 de la loi suscitée).

Incidence sur l'assurance

La responsabilité décennale de l'entrepreneur est liée aux travaux et l'assurance reste acquise, mais il faudra vérifier les limites de sa portée par la connaissance de la police. En cas de poursuite de l'activité par une autre société, la succession de deux assurances différentes devra être examinée avec soin.

En ce qui concerne l'assurance dommage-ouvrage, l'information faite à l'assureur des modifications sera indispensable.

Les effets sur la sous-traitance

En cas de dépôt de bilan du sous-traitant, les dispositions ci-dessus s'appliquent à l'entrepreneur principal vis-à-vis des acteurs de la procédure collective. Il reste responsable de la suite du contrat envers le maître de l'ouvrage. S'il s'agit de la défaillance de l'entrepreneur principal, le sous-traitant accepté régulièrement reste protégé par le paiement direct ou l'action directe, pour les demandes de paiement émises avant la date de décision du tribunal.

Particularités du marché public

L'article 47.3 du CCAG travaux laisse la possibilité de résiliation : « En cas de redressement judiciaire ou de liquidation judiciaire, le marché peut être résilié dans les conditions prévues par la loi 85-98 du 25 janvier 1985 modifiée. » Le maître de l'ouvrage mettra en demeure l'administrateur de décider ou non de la continuité du chantier en lui laissant le délai de un mois, que le juge commissaire pourra modifier.

Bien que le Conseil d'État admette la résiliation pure et simple (25), la mise en demeure préalable est sou-

(25) CE 20 avril 1984 Centre hospitalier de Bordeaux – Tab. Rec. Leb., Mon. TP 27 août 1984, Jur. Prat. GP 9 février 1985 p. 22, Rev. M.P. n° 205, p. 66 et n° 208 p. 15.

(26) CE 10 juillet 1987 CNRS n° 60843 inédit.

(27) Cass. Com. 17 mars 1975 RDS 1975-553 note Derrida, CJEG 1975-152 note Le Galcher-Baron.

hitable. Elle pourra permettre d'obtenir des dommages et intérêts mais ne pourra faire supporter au maître de l'ouvrage les conséquences onéreuses pour faire achever les travaux par d'autres entreprises (26).

Si la résiliation est décidée par le maître de l'ouvrage, il est procédé aux opérations décrites à l'article 46 du CCAG : procès-verbal des constatations contradictoires sur l'état des approvisionnements et matériels sur place et valant réception pour les travaux, décompte définitif, mesures conservatoires et de sécurité, évacuation des lieux...

Le marché peut être poursuivi par l'entreprise si le tribunal arrête un plan de redressement, l'interlocuteur reste l'administrateur à tous points de vue. Les obligations du contrat sont maintenues mais le risque de liquidation reste possible à tout moment.

La poursuite de l'activité peut aussi être confiée à un locataire gérant ou à un repreneur. Un avenant de transfert désignera le nouveau titulaire du marché. Il faudra s'assurer du maintien effectif des obligations du contrat, en particulier sur le plan des assurances.

Dans le cas de marché passé avec un groupement d'entrepreneurs solidaires ou conjoints, les conditions de solidarité du contrat principal joueront pleinement quels que soient les termes de la convention de cotraitance.

Cas des marchés privés

Dans le cas de dépôt de bilan, le maître de l'ouvrage adressera une mise en demeure à l'administrateur pour faire courir un délai qui ne peut être inférieur à un mois pour décider de la continuité du chantier.

Même si le contrat prévoit, comme à l'article 20.1.1 de la NF P 03-001, la résiliation de plein droit sans mise en demeure, le délai de un mois laissé à l'administrateur est maintenu (27).

Plusieurs situations se présentent.

• *L'administrateur décide que l'entreprise continue le contrat.* Une mise au point permettra de définir les conditions, ne serait-ce que les délais. Comme précédemment, le risque d'une liquidation reste possible à tout moment.

• *L'administrateur propose la reprise des travaux par un locataire gérant ou un repreneur.* On procédera à un avenant de transfert avec la nouvelle entreprise.

Les conditions du marché seront maintenues, mais resteront à prendre en compte les délais et les pénalités encourues précédemment.

• *Le maître de l'ouvrage demande la résiliation du marché.* Ce sera au juge du fond d'intervenir pour que la résiliation soit effective, avec la lenteur de procédure inévitable.

Pour pallier cette difficulté, il faudra établir les preuves de la défaillance incontestable de l'entreprise, de préférence par rapport à des obligations contractuelles (abandon de chantier, absence des ouvriers, retard important...). Le maître de l'ouvrage demandera alors au juge des référés l'autorisation d'exécuter les travaux aux frais de l'entrepreneur défaillant qui interviendra après une expertise judiciaire.

la forme de réserves faites à un ordre de service ou sous toute autre forme, l'entrepreneur remet au maître d'œuvre, aux fins de transmission à la personne responsable du marché, un mémoire exposant les motifs et indiquant les montants de ses réclamations.

Après que ce mémoire a été transmis par le maître d'œuvre, avec son avis, à la personne responsable du marché, celle-ci notifie ou fait notifier à l'entrepreneur sa proposition pour le règlement du différend... ». La réclamation est portée aussitôt au niveau du marché.

L'entrepreneur répond à une consultation sur la base d'une décomposition établie par le maître d'œuvre avec des erreurs. D'une part, l'engagement de l'entrepreneur sur le prix forfaitaire est définitif ; les conditions du RPAO (règlement particulier d'appel d'offres) et la définition du forfait à l'article 11.22 du CCAG le confirment. D'autre part, le maître d'œuvre est responsable vis-à-vis du maître de l'ouvrage du préjudice subi par ce dernier, s'il existe. Ce n'est pas pour autant qu'il n'y a pas eu faute professionnelle.

Le maître d'œuvre oublie une prestation dans son descriptif, manifestement indispensable pour réaliser l'ouvrage. Le maître de l'ouvrage devra bien payer l'entrepreneur de la prestation correspondante, dépense qui aurait existé dans un cas normal. Le maître d'œuvre n'est responsable que du préjudice subi par le maître de l'ouvrage, qui, dans ce cas, pourra être plus sensible, en particulier sur le retard.

Les conflits entre participants

Les situations conflictuelles ne peuvent naître que du non-respect des obligations contractuelles. Donc, les conflits entre personnes non liées par un contrat vont se déplacer. L'intérêt d'avoir établi un organigramme des relations permet de situer le niveau du litige. Prenons quelques exemples.

L'article 50.1 du CCAG travaux situe bien les positions respectives de ses cocontractants : « Si un différend survient entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur, sous

Annexes

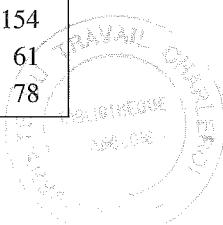
Aide-mémoire

Les chiffres associés aux différentes tâches représentent les numéros des pages de ce livre, où elles sont explicitées.

Tâches à accomplir durant le déroulement des travaux

Pendant les études	
• L'établissement du PGC	72
• Le panneau relatif à la publicité du permis de construire.....	81
• L'analyse des limites de prestations	32
• L'organisation et la coordination techniques	86

Pour l'élaboration du dossier de consultation des entreprises (DCE)	
• L'assistance à la rédaction des pièces.....	45
– la sécurité et la santé des travailleurs	68
– l'implantation des ouvrages	135
– les échantillons	157
– la cellule-témoin.....	158
– les essais et la préreception techniques	184
– la gestion des clés	184
• Le planning de la consultation.....	41
– les délais	111
– les intempéries.....	154
• La convention de gestion du compte interentreprises	61
• Le plan d'installation de chantier	78



Pendant l'assistance aux marchés de travaux (AMT) jusqu'à la notification des marchés	
• L'examen des propositions des entreprises	47
• Les assurances	76
• La fiche de synthèse générale	49
• La fiche de synthèse des principales prestations	50
• Le bilan financier prévisionnel de l'opération	121
• L'échéancier du versement des acomptes	122

Pendant le délai de préparation du chantier	
• L'établissement des PPSPS	73
• L'ordre de service de commencer les travaux	131
• La déclaration réglementaire d'ouverture du chantier	81
• Les déclarations diverses	81
• L'acceptation des sous-traitants et l'agrément des conditions de paiement	132
• Les avances	172
• L'organisation du bureau de chantier	82
• La transmission du courrier	83
• Le règlement de chantier	84, 215
• La coordination technique des plans	86
• Les phases d'élaboration du planning (informatique)	105
• L'établissement du planning des travaux	91
• Le panneau de chantier	81
• La première réunion de chantier	140
• Le compte interentreprises	
– la gestion du compte	61
– l'assemblée générale	145
• La première réunion du CISSCT	146
• Les vérifications avant le démarrage du chantier	136
• Le journal de chantier	146

Pendant le chantier	
• Les réunions de chantier	143
• Les procès-verbaux de réunion	140
• Les réunions du comité de gestion du compte interentreprises	145
• La gestion du compte interentreprises	176
• La tenue à jour du registre-journal	74
• La cellule-témoin	158
• Le contrôle financier et les demandes d'acompte	170
• Les diagnostics à partir des documents financiers mensuels	126
• La gestion des délais	149
• Le contrôle de la qualité	159

Pendant la phase préparatoire à la réception	
• Les opérations préalables.....	183
• La réception.....	185
• Le repliement des installations de chantier	189
Après la réception	
• La levée des réserves	189
• La garantie de parfait achèvement.....	190
• Le dossier des ouvrages exécutés	191
• La remise du DIU au maître de l'ouvrage	192
• L'archivage des documents	192
• Le décompte final	194
• La libération des garanties financières	197
• La déclaration d'achèvement des travaux.....	198
• Le certificat de conformité.....	198

Modèle de règlement de chantier

Résidence « Beausite »
(53 logements collectifs locatifs)
25, avenue Charles-de-Gaulle
Châteauneuf (Rhône)

Maître de l'ouvrage		Office municipal d'HLM de Châteauneuf (adresse et téléphone)
Équipe d'ingénierie	Maître d'œuvre	Archi 5 (adresse et téléphone)
	Structure	M. Lepain, ingénieur-conseil (adresse et téléphone)
	Thermique Électricité	Cabinet Molin ; bureau d'études techniques (adresse et téléphone)
	Économiste	Cabinet Mouton (adresse et téléphone)
Contrôle technique		Société Controlac (adresse et téléphone)
Coordonnateur SPS		M. Prudent Placide

Bureau de chantier : téléphone : ...

avril 1999

RÈGLEMENT DE CHANTIER

Sommaire

1. Objet
2. Participants
3. Fonctionnement de la direction et du pilotage de chantier
4. Rappel des documents de référence
5. Organisation des réunions de chantier
6. Mesures de sécurité et de santé des travailleurs
7. Plans et documents techniques
8. Compte prorata
9. Modalités de règlement
10. Contrôle d'exécution des travaux
11. Délais
12. Police de chantier

Annexe 1 : Liste des intervenants – Études et travaux

1. Objet

Le règlement a pour but de :

- présenter les différents participants et préciser leurs rôles ;
 - définir l'organisation et le fonctionnement du chantier ;
 - préciser les modalités de règlement des comptes.
- Le règlement sera affiché dans le bureau de chantier.

2. Participants

• Maître de l'ouvrage

L'Office municipal d'HLM de Châteauneuf (Rhône) (adresse et numéro de téléphone) représenté par M. Duval, directeur technique de l'Office municipal de Châteauneuf.

• Maître d'œuvre

La société Archi 5 (adresse et numéro de téléphone de l'ensemble), à qui il est confié une mission de base, est représentée :

- pour la direction et la coordination de l'ensemble de l'opération études et travaux par M. Vidal, architecte DPLG ;
- pour la conduite des travaux de VRD et de bâtiment par M. Martin.

• Maîtrise de chantier

La société Archi 5 (adresse et numéro de téléphone) représentée par M. Bonjour.

• Intervenants techniques

– *Structure* : M. Lepain, ingénieur-conseil (adresse et numéro de téléphone), représenté par M. Laperre, ingénieur.

– *Thermique et électricité* : Cabinet Molin (adresse et numéro de téléphone), représenté par M. Girard, ingénieur.

– *Economiste* : Cabinet Mouton (adresse et numéro de téléphone), représenté par M. Mouton.

• Coordonnateur de sécurité

Société Hygiène et Sécurité (adresse et numéro de téléphone).

Coordonnateur sur le chantier : M. Prudent.

• Contrôle technique

Société Controlac, agence de Lyon (adresse et numéro de téléphone).

Le responsable sur le chantier : M. Renoir.

• Entreprises

Les entreprises titulaires des différents lots attribués par marchés séparés sont répertoriées avec leurs coordonnées sur une liste annexe au présent règlement.

3. Fonctionnement de la direction et du pilotage de chantier

3.1. La direction de chantier est assurée par le maître d'œuvre, c'est-à-dire par M. Vidal, architecte DPLG de la société Archi 5, représentée sur le chantier par M. Martin.

Le pilotage du chantier est assuré par la société Archi 5, représentée par M. Bonjour.

En conséquence, seuls MM. Vidal, Martin et Bonjour sont habilités à donner des ordres aux entreprises dans les domaines dont ils ont la responsabilité.

Il leur appartient toutefois de se faire assister, ou éventuellement représenter, par les techniciens de l'équipe d'ingénierie citée ci-avant.

3.2. Le courrier doit être adressé :

- à la société Archi 5, à l'attention de M. Vidal pour tout ce qui concerne la direction générale de l'opération, la coordination entre les différents corps d'état, les modifications éventuelles de prestations, les règlements financiers ;
- directement aux membres intéressés de l'équipe d'ingénierie pour tout ce qui touche les lots techniques, structure, chauffage, électricité et l'économie du bâtiment.

Un double de ce courrier sera systématiquement adressé à l'attention de la société Archi 5.

3.3. Sur le chantier, les questions sont à poser :

- pour tout ce qui a trait à la maîtrise d'œuvre à M. Vidal (société Archi 5), ou à son représentant M. Martin ;
- pour tout ce qui touche le pilotage et l'ordonnancement des travaux à M. Bonjour de la société Archi 5.

3.4. Le maître d'œuvre donne ses instructions aux entreprises :

3.4.1. Par le journal de chantier :

Il suffit alors de consigner ses instructions sur le journal de chantier laissé en permanence sur les lieux mêmes du chantier.

3.4.2. *Par note de chantier :*

Il s'agit d'un document établi sur un manifold spécial pour donner instructions et directives de détail à l'échelon du chantier.

La note de chantier peut, dans certains cas, être constituée par un croquis.

La note de chantier est adressée directement au conducteur de travaux de l'entreprise intéressée.

3.4.3. *Par le compte rendu de chantier « coordination technique » :*

C'est une pièce qui tient lieu d'ordre pour l'exécution de toutes les décisions n'entraînant pas de modification du marché, en particulier de modification financière.

3.4.4. *Par le compte rendu de chantier de pilotage et d'ordonnancement :*

Il s'agit d'une pièce qui tient lieu d'ordre pour l'exécution de toutes les décisions n'entraînant pas de modification du marché, en particulier de modification financière.

3.4.5. *Par lettre :*

Lorsque la question n'a pas reçu de solution par ordre de service.

4. Rappel des documents de référence

Chaque entrepreneur est tenu de connaître parfaitement les pièces constituant son marché.

Outre les documents techniques, il doit se référer :

- au CCAG travaux – décret du 21 janvier 1976 – et à ses mises à jour, et au CCAP (Cahier des clauses administratives particulières) qui constituent les documents administratifs de référence, pour notamment les prix et règlements des comptes, les délais, l'installation, l'organisation, la sécurité, l'hygiène du chantier, la réception des travaux ;
- au CCTP, Généralités (Cahier des clauses techniques particulières : Généralités) ;
- au CCTG (Cahier des clauses techniques générales).

5. Organisation des réunions de chantier

5.1. Les réunions de chantier se tiendront chaque semaine :

Le mercredi à 14 heures précises.

5.2. Présence des entreprises

Les entreprises convoquées (le compte rendu de la réunion précédente fera office de convocation) devront être représentées.

Leurs représentants seront, obligatoirement, des fondés de pouvoir mandatés pour répondre à toutes les questions et prendre toutes les décisions nécessaires.

Toute absence sera pénalisée à raison de 250 F.

Un retard supérieur à une demi-heure sera pénalisé de 150 F, sauf excuse motivée communiquée en temps utile au maître d'œuvre.

Par souci d'efficacité, le maître d'œuvre ne convoquera que les entreprises concernées par les travaux en préparation ou en cours. Il pourra également les convoquer à des heures différentes.

5.3. Les instructions données au cours des réunions seront immédiatement exécutoires

Les représentants des entreprises devront en prendre note.

5.4. Le compte rendu consignera toutes les décisions prises et les ordres donnés au cours de la réunion de chantier

Il doit absolument être lu par toutes les entreprises.

Nul ne doit ignorer son contenu. En effet :

- il tient lieu de convocation ;
- les décisions prises deviennent définitives si, lors de la lecture à la prochaine réunion, elles ne sont contestées par personne ;
- il prépare la prochaine réunion.

5.5. Autres réunions.

Pilotage et mises au point techniques

5.5.1. *Le pilotage pourra convoquer des réunions de coordination destinées à faire le point de l'ordonnancement du chantier, distinctes des réunions de chantier hebdomadaires. Les entreprises concernées seront convoquées verbalement ou par écrit.*

5.5.2. *Le maître d'œuvre pourra convoquer des réunions de coordination distinctes des réunions de chantier hebdomadaires. Les entreprises concernées seront convoquées verbalement ou par écrit.*

5.5.3. *Les réunions de chantier sont destinées avant tout à régler les problèmes d'exécution et de coordination.*

Les mises au point techniques feront l'objet de réunions distinctes (réunions de préparation) sur l'initiative du maître d'œuvre et des techniciens. Elles se tiendront dans les bureaux du maître d'œuvre, des techniciens, ou dans le bureau du chantier.

5.6. Un recueil des comptes rendus de chantier sera à la disposition des entreprises, dans le bureau du chantier.

6. Mesures de sécurité et de santé des travailleurs

6.1. Les entreprises, dès le début du chantier, devront effectuer les formalités prévues (établissement du PPSPS, participation au CISSCT, etc.) par la loi n°93-418 du 31 décembre 1993 et ses décrets d'application.

Les mesures de sécurité et de santé seront strictement appliquées sur le chantier, conformément à la loi précitée et à ses décrets d'application.

Les responsables des entreprises veilleront en permanence à l'application de ces mesures. Ils devront donner l'exemple en portant, notamment, le casque sur le chantier. Ils devront aussi faciliter l'accomplissement de la mission du coordonnateur de sécurité.

6.2. Les installations de chantier particulières à chaque entreprise doivent être soumises à l'approbation du maître d'œuvre, du coordonnateur de sécurité et du pilote.

7. Plans et documents techniques

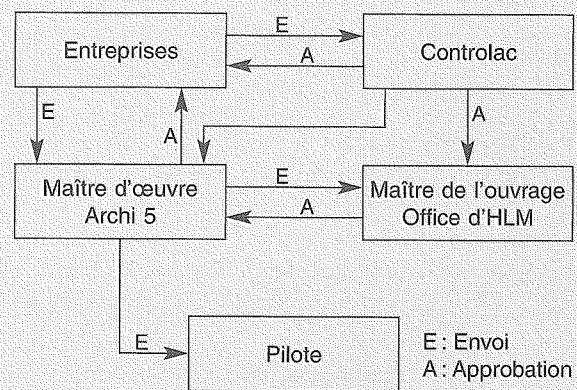
7.1. Un plan n'est valable que s'il est muni du tampon « bon pour exécution ».

7.2. Diffusions des plans :

- Les plans d'architecture seront diffusés par le maître d'œuvre.
- Les plans de fluides seront directement diffusés par le Cabinet Molin aux entreprises. Mais ils auront été préalablement transmis au maître d'œuvre et à Controlac pour approbation.
- Tous les plans de VRD, adaptation au sol et fondations, gros œuvre et structure, établis par les entreprises seront au préalable diffusés au maître d'œuvre pour approbation et à Controlac pour observation.

- Tous les autres plans d'exécution, relatifs à des corps d'état autres que ceux mentionnés ci-dessus et établis par les entreprises, seront préalablement diffusés au maître d'œuvre pour approbation.

Le circuit des plans est schématisé par le graphe ci-après (le nombre d'exemplaires à adresser sera précisés lors de la première réunion de chantier).



7.3. Les plans ne seront considérés « bons pour exécution » qu'après accord écrit (lettre ou compte rendu de chantier) du maître d'œuvre et de Controlac pour les plans soumis à son approbation.

7.4. Un exemplaire « bon pour exécution » de tous les plans ci-dessus doit être déposé dans le bureau de chantier afin d'être à la disposition des participants.

7.5. Les plans des ouvrages exécutés

Les entreprises remettront leurs plans d'exécution ou de récolement conformément aux ouvrages exécutés, quinze jours après rappel fait par le maître d'œuvre dans le compte rendu de chantier (article..., du CCAP) et au fur et à mesure de l'exécution des ouvrages.

8. Compte prorata

8.1. Le comité de gestion prévu doit être formé dès le début du chantier et doit se réunir au minimum une fois par trimestre.

8.2. L'entreprise de gros œuvre, comptable du compte prorata, enverra un relevé trimestriel des dépenses aux entreprises.

9. Modalités de règlement

9.1. Les marchés sont à prix globaux et forfaitaires.

Aucun travail supplémentaire ne sera payé à l'entreprise si un ordre de service n'a pas été signé par le maître d'œuvre.

9.2. Projets de décompte

Les projets de décompte seront arrêtés le 30 de chaque mois. Ils seront transmis sur le chantier au maître d'œuvre en 5 exemplaires au plus tard le 5 du mois. Ils seront vérifiés par le maître d'œuvre ; ce dernier établira une demande d'acompte qu'il transmettra pour mandatement au maître de l'ouvrage.

9.3. Agrément des sous-traitants

La demande d'agrément des sous-traitants doit être faite conformément au modèle « acte spécial » que l'entrepreneur pourra demander au maître d'œuvre.

Cet « acte spécial » sera transmis par lettre recommandée avec accusé de réception pour agrément au maître de l'ouvrage.

En aucun cas, la totalité des travaux ne pourra être sous-traitée.

10. Contrôle d'exécution des travaux

10.1. Les sous-traitants non déclarés officiellement lors de la consultation doivent être soumis à l'agrément du maître de l'ouvrage dans le plus bref délai.

10.2. Agrément des matériels et matériaux

Les entreprises présenteront au maître de l'ouvrage, au maître d'œuvre et aux techniciens, suffisamment à l'avance pour agrément préalable, les échantillons de matériaux et matériels.

Les commandes des entreprises à leurs fournisseurs ne pourront être passées sans avoir obtenu les accords sur ces échantillons.

Les échantillons retenus seront réunis dans un emplacement du bureau de chantier, réservé à cet effet.

10.3. Vérification en cours de travaux

Le maître d'œuvre et les techniciens doivent effectuer, suivant une périodicité dont ils sont seuls juges, des vérifications en cours de travaux portant notamment sur :

- la conformité des travaux aux plans et descriptifs ;
- la mise en œuvre des matériaux ;
- les fabrications en usine et en atelier.

Le maître d'œuvre pourra exiger des entreprises que leurs représentants sur le chantier assistent à ces vérifications.

10.4. Prélèvements, analyses, essais, expertises

Ils sont effectués par le bureau de contrôle soit à sa demande, soit à la demande du maître d'œuvre.

Les entreprises sont tenues de se conformer aux instructions du bureau de contrôle et du maître d'œuvre, en fonction de la mission type... (1) confiée au bureau de contrôle.

11. Délais

Les travaux font l'objet de délais contractuels (article... du CCAP). Des pénalités seront donc appliquées, éventuellement, même en cours de travaux en cas de retard, suivant les modalités prévues à l'article... du CCAP.

12. Police de chantier

(article... du CCAP)

Les entreprises devront maintenir le chantier en parfait état de propreté. En cas de carence d'une entreprise, toutes les dispositions nécessaires pourront être prises par le maître d'œuvre ou le pilote pour effectuer les travaux nécessaires au compte des entreprises déficientes.

Il ne sera admis aucun stockage de matériel ou de matériaux à l'intérieur des bâtiments, sauf sur dérogation du maître d'œuvre et du pilote. Des emplacements seront définis à cet effet.

De toute façon, les entreprises seront toujours gardiennes et responsables de leurs ouvrages et approvisionnements jusqu'à la réception complète des travaux.

Le maître d'œuvre,

Dressé le

(1) Voir le contrat entre le maître de l'ouvrage et le bureau de contrôle.

Table des fiches de synthèse et des modèles de documents

Fiche de synthèse générale de l'opération.....	49
Fiche de synthèse des principales prestations	50
Fiche de synthèse récapitulative des marchés	56
Modèle de convention spéciale interentreprises de compte de dépenses communes.....	63
Panneau relatif à la publicité du permis de construire	81
Dimensionnement d'un panneau de chantier	82
Aide-mémoire de la décision	139
Aide-mémoire de la première réunion de chantier.....	143
Aide-mémoire de la réunion hebdomadaire de chantier	144
Exemple de visuel d'avancement des travaux	150
Tableau de tenue à jour des travaux supplémentaires (état navette).....	162
Modèle de constat ou d'attachement de travaux	164
Modèle d'état des travaux exécutés à une date donnée	165 à 168
Modèle de demande d'acompte en marché privé.....	175
Modèle de demande d'acompte en marché public	178
Modèle de procès-verbal de réception.....	187
Aide-mémoire des tâches à accomplir durant le déroulement des travaux	211
Exemple de règlement de chantier.....	215

Bibliographie

- ANAH, *Sécurité et responsabilité en réhabilitation*, Éditions du Moniteur, 1994.
- ARMAND J., HAXAIRE P., *Coordonner une opération de travaux*, Édition du Moniteur, 1999.
- ARMAND J., RAFFESTIN Y., *140 séquences pour mener une opération de construction*, Éditions du Moniteur, 1997.
- BERBARI M., *Vade-mecum des marchés publics*, Éditions du Moniteur, 2^e éd., 1998.
- BIGOT J., d'HAUTEVILLE A., *Code pratique de l'assurance construction*, Éditions du Moniteur, 1998.
- BOUDRAND P., BLOCH B.-M., *Pratique des marchés de travaux*, Éditions du Moniteur, 1999.
- CASTON A., *La Responsabilité des constructeurs*, Éditions du Moniteur, 4^e éd., 1995.
- CHABANOL D., JOUGUELET J.-P., *Marchés publics de travaux. Droit et obligations des signataires*, Éditions du Moniteur, 3^e éd., 1999.
- CLAUDE A., *La gestion financière des chantiers*, Éditions du Moniteur, 1996.
- CLÉMENT J., CAVALLINI C., *Les Marchés privés de travaux. Documents types et commentaires*, Éditions du Moniteur, 1992.
- CLÉMENT J., COUFFIGNAL D., *Coordination de sécurité et de protection de la santé*, Éditions du Moniteur, 2^e éd., 1999.
- CLÉMENT J., RICHER D., *Les Marchés publics de travaux des collectivités territoriales*, Éditions CNFPT Économica, 2^e éd., 1993.
- COURRÈGES P., *Le désamiantage des bâtiments*, Éditions du Moniteur, 1997.
- DEBAVEYE H., PELEGRI F., TERRIN J.-J., *10 outils pour la qualité dans le bâtiment*, Éditions du Moniteur, 1996.
- DERRIDA F., GODÉ P., SORTAIS J.-P., *Redressement et liquidation judiciaire des entreprises*, Dalloz, 3^e éd., 1991.

- ESTINGOY P., RABATEL M., *Montage et suivi d'une opération de construction*, Éditions du Moniteur, 2^e éd., 1999.
- MEROT C., *Montage d'opérations immobilières*, Éditions du Moniteur, 2^e éd., 1998.
- RAFFESTIN Y., DREIDEMIE F., LÉGER D., *Réhabiliter en site occupé*, Éditions du Moniteur, 1996.
- SABLIER B., CARO J.-E., ABBATUCCI S., *La sous-traitance dans la construction*, Éditions du Moniteur, 4^e éd., 1993.
- VALSECCHI J., *Le Démarrage des travaux, Guide pratique*, Éditions Sedima, 1983.
- VICTOR-BELIN N., *Prévenir pour construire*, Éditions du Moniteur, 1996.

Index

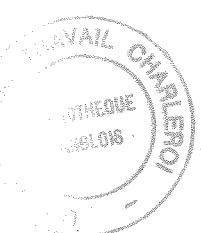
- Achèvement des travaux, 198
- Achèvement du chantier, 189
- Acompte
 - calcul, 176
 - définition, 168
 - échéancier, 121, 177, 178
 - du sous-traitant, 168
- Acte d'engagement, 31, 43, 48
- Action directe, 133
- Adjudication ouverte ou restreinte, 47
- Agent de liaison, 25
- Agréé en architecture, 23
- Ajournement, 208
- Allotissement, 45
- Amiante, 80
- AMO (Assistance à maîtrise d'ouvrage), 19
- Appartement-témoin, 162
- Appel d'offres
 - exigentiel, 21
 - ouvert ou restreint, 47
 - sur performances, 21
 - variante, 47
- Approbation des plans d'exécution, 87
- Approvisionnement, 86
- Architecte, 22, 59
- Archivage des documents, 193
- Ascenseur, 35, 87, 191
- Assainissement, 134
- Assistance à maîtrise d'ouvrage, 19
- Assurance, 76
 - décennale, 77, 207
 - dommage-ouvrage, 77
 - globale du chantier, 78
 - police unique du chantier (PUC), 77
 - responsabilité civile, 78
 - responsabilité professionnelle, 77
 - tous risques chantier, 78
- Attachement, 163
- Avancement des travaux, 149
- Avances, 132, 172
- Avenant, 161
- Avis technique CSTB, 158
- Bilan financier de l'opération, 121, 194
- Bordereau de prix, 42, 43, 48
- Bureau de chantier, 82
- Bureau d'études techniques (BET), 23, 24, 87
- Cahier des clauses administratives générales :
 - voir CCAG
- Cahier des clauses administratives particulières :
 - voir CCAP
- Cahier des clauses techniques générales : voir CCTG
- Cahier des clauses techniques particulières :
 - voir CCTP

- Cahier des prescriptions spéciales : voir CPS
- Calendrier des études d'exécution, 31, 87
- Carrelage, 52
- Caution personnelle et solidaire, 197, 201
- CCAG, 48, 111, 112, 131, 154, 155, 162, 176, 184, 185, 188, 189, 208
- CCAP, 31, 39, 42, 44, 61, 92, 111, 154, 176, 189, 192
- CCTG, 42, 43, 44, 45, 160
- CCTP, 32, 42, 45, 46, 55, 92, 113
- Cellule de synthèse, 90
- Cellule-témoin, 158
- Centre scientifique et technique du bâtiment, 158
- Certificat de conformité, 198
- Chambre des ingénieurs-conseils de France, 24
- Chambre syndicale des sociétés d'études et de conseils : voir SYNTEC
- Charpente, 51
- Chaudrage, 34, 54, 87
- Chemin critique, 94
- CISSCT, 70, 82, 83, 134, 192
- Clés (gestion des), 184
- Clés en main, 21
- Cloisons, 33, 34
- Code des marchés publics (CMP), 42, 43, 46, 47
- Collectivités territoriales, 16, 28
- Comité de gestion, 64, 145
- Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité : voir Consuel
- Compte interentreprises
- assemblée générale, 63, 145
 - comité de gestion, 64, 145
 - convention, 61, 62, 63
 - frais de gestion, 62, 176
 - gestion du compte, 63
- Compte prorata, 61, 65
- Compte rendu : voir Procès-verbal
- Conception réalisation, 21
- Conducteur d'opération, 19
- Conformité (certificat de), 198
- Constat ou constatation, 163
- Consuel, 26, 28, 185
- Contractuel : voir Documents contractuels
- Contrainte
- de moyen, 103
 - verticale, 103
- Contrôle
- de la qualité, 149, 155, 156, 159
 - des services extérieurs, 185
 - financier, 126, 161
 - technique, 59, 158
- Convention interentreprises, 61, 62, 63
- Convocation à la réunion de chantier, 138
- Coordination, 25, 59
- Coordination technique, 59
- Coordonnateur, 25, 59, 140, 149
- Coordonnateur de sécurité : voir Sécurité et santé
- COPREC (essais), 157
- Corps d'état secondaires, 32
- Courants faibles, 35, 54
- Courrier, 81, 82, 83, 142
- Couverture, 51
- CPS, 39, 43
- CSTB, 158
- DDE, 27, 134
- Déclaration d'achèvement des travaux, 198
- Déclarations diverses en début de chantier, 81
- Déclaration d'ouverture de chantier, 81
- Déclaration préalable : voir Sécurité et santé
- Décomposition
- du prix forfaitaire, 167
 - en millièmes, 167
 - en points, 167
- Décompte, 155, 167, 170
- général et définitif, 197
 - des travaux, 197
- Délai d'exécution des travaux, 39, 45, 112, 134, 149
- Délai de garantie, 190
- Délégation (sous-traitance), 170
- Demande d'acompte : voir Acompte
- Demande d'acompte du sous-traitant, 170
- Démarrage du chantier, 81
- Dépenses contrôlées (travaux en), 170
- Dépenses prévisionnelles, 123
- Descriptif, 31, 45, 92, 184, 189
- Devis estimatif quantitatif, 32, 48, 92
- Diagnostic financier, 126
- Différends, 150, 199
- Direction de chantier, 59, 142
- Direction départementale de l'équipement, 27, 134
- Documents contractuels, 39, 42, 162

- Document technique unifié : voir DTU
- Dossier de consultation, 31
- Dossier d'intervention ultérieure : voir Sécurité et santé
- Dossier du marché, 39
- Dossier des ouvrages exécutés, 191
- DTU, 42, 43, 44, 132, 158, 184
- Eau et assainissement, 28, 32, 134, 185
- Échantillons, 157
- Échéancier de versement des acomptes, 121, 176
- Éclairage extérieur, 55
- EDF : voir Électricité de France
- Effet de la réception, 188, 189
- Électricité, 32, 35, 55, 87
- Électricité de France, 17, 28, 32, 33, 134, 139, 185
- Engagement des dépenses interentreprises, 61
- Entrepreneurs, 19, 92, 111, 132, 144, 184
- entrepreneur général, 20, 32, 60, 61
 - entrepreneur maître d'œuvre, 23
 - groupés, 20, 32
 - marchés séparés, 20, 59
- Espaces verts, 55
- Essais
- COPREC, 157
 - techniques, 157, 184
- Établissements publics de l'État à caractère administratif, 16
- Étanchéité, 33
- État, 16
- Faïence, 52
- Faillite, 206
- Fédération nationale des promoteurs-contracteurs : voir FNPC
- Fédération nationale du bâtiment : voir FNB
- Fermerture, 33, 56, 87
- Fin de chantier, 189, 198
- Finitions : voir Réserves
- FNB, 61, 76, 157
- FNPC, 17
- Forfait, 164
- Formalités administratives de fin de chantier, 197
- Frais de gestion interentreprises, 62, 176
- France Télécom, 20, 28, 39, 185
- Garantie à première demande, 197
- Garantie décennale, 77, 189
- Garantie de paiement, 173
- Garantie de parfait achèvement, 190
- Garanties financières, 191, 201
- caution personnelle et solidaire, 197
 - de paiement, 174
 - retenue de garantie, 174, 178, 197
- Gaz de France (GDF), 17, 28, 32, 33, 134, 185
- Géomètre-expert foncier, 24
- Géotechniques : voir Rapport d'études géotechniques
- Gestion comptable, 161
- Gestion des délais, 40, 111, 132, 149
- Gestion financière, 161
- Gestion du compte interentreprises, 63
- GNECI, 17
- Graphe (ou réseau), 94
- Graphe-planning, 94, 97, 117
- Gros œuvre, 32, 50
- Groupement d'entrepreneurs, 20, 32
- Groupement national des entrepreneurs constructeurs immobiliers (GNECI), 17
- Implantation des ouvrages, 135
- Indemnités, 178
- Indexation du prix
- actualisation, 173
 - calcul de l'acompte, 176, 177
 - révision, 173
- Informatisation des plannings, 105
- Ingénierie, 23
- Ingénieur-conseil, 24
- Installation de chantier, 136
- plan, 45, 79
 - repliement, 45, 187, 189
- Intempéries, 154
- Intérêts moratoires, 198
- Journal de chantier, 146, 147
- Journée d'intempérie, 154
- Lettre de change-relevé (LCR), 176
- Levée des réserves, 189
- Libération des garanties financières, 197
- Libération des sols, 133
- Limite des prestations, 32, 143
- Lissage, 107, 118
- Litiges, 199

- MAF (Mutuelle des architectes français), 77
- Maison individuelle, 21
- Maître de chantier, 25, 142
- Maître d'œuvre, 15, 22, 59, 139, 147, 167
- Maître de l'ouvrage, 15, 59, 92, 138, 139, 170
- délégué, 20
 - mandaté, 18
 - privé, 17
 - public, 16
- Mandataire, 18
- Marché
- à forfait, 164
 - à l'entreprise générale, 20
 - à prix unitaires ou au mètre, 164
 - négocié, 46
 - passé à plusieurs entrepreneurs, 20
 - privé, 43, 46, 171, 176
 - public, 43, 46, 171, 176
 - réglementé, 17, 46, 176
- Marchés séparés, 20, 56
- Mémoire définitif, 194
- Menuiserie, 51, 87
- Méthode PERT, 94
- METP (marché d'entreprise de travaux publics), 21
- Métré, 164
- Mise à jour des plans d'exécution, 42, 87, 91, 144
- Mise en demeure, 199
- Modification des travaux, 163
- Mutuelle des architectes français : voir MAF et Assurance
- Négociations avec les entreprises, 42, 47
- Nettoyage du chantier, 45
- Norme européenne, 44
- Norme NF P 03-001, 15, 22, 43, 48, 59, 112, 131, 132, 188, 190, 196, 207
- Notification du marché, 112, 131
- OPC : voir Ordonnancement - pilotage - coordination
- Opérateurs de réseaux, 29
- Opérations préalables à la réception, 183, 187
- OPPBTP, 70, 71, 74, 76, 146
- OPQCM, 18
- OPQIBI, 18
- OPQTECC (Organisme professionnel de qualification des techniciens économistes de la construction et de la coordination), 18, 26
- Ordonnancement
- des chantiers prototypes, 100
 - des chantiers répétitifs, 100
 - divers, 118
- Ordonnancement – Pilotage – Coordination (OPC), 25, 142
- Ordre de service, 48, 131, 161
- Organisation générale du chantier, 59, 81
- Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics : voir OPPBTP
- Ouverture de chantier, 81
- Paiement direct, 132, 172, 208
- Panneau dit de chantier, 81
- Panneau relatif à la publicité du permis de construire, 81
- PAQ (Plan d'assurance qualité), 46
- Passation des marchés, 20
- Peinture, 52
- Pénalités, 45, 111, 172
- Performanciel, 21
- Permis de démolir, 79
- PERT (Program Evaluation and Review Technique), 94
- Phases charnières, 40
- Pilote, 25, 58, 138, 150
- PIP (Produits industriels et productivité), 19
- Plan
- d'architectes, 31, 42, 46, 83
 - d'assurance qualité, 46
 - d'exécution des ouvrages, 42, 82, 87, 142, 191
 - d'organisation de la qualité, 164
 - techniques, 31, 42, 46, 82
- Plan d'assurance qualité, 46
- Plan construction, 19
- Plan d'exécution des ouvrages, 42, 82, 87, 142, 191
- Plan général de coordination (PGC) : voir Sécurité et santé
- Plan d'implantation, 45, 135
- Plan d'installation de chantier, 45, 78
- Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) : voir Sécurité et santé
- Planning
- d'affectation du personnel, 86, 120
 - « chemin de fer », 107
 - de commande des matériaux et approvisionnement du chantier, 118
 - de consultation des sous-traitants, 122

- élaboration, 112
- enveloppe, 45
- des études d'exécution, 89
- de fabrication et d'approvisionnement des éléments préfabriqués, 120, 121
- financier, 123
- Gantt, 92
- mise à jour et recalage, 140, 151, 152, 154
- prévisionnel des travaux, 39
- de rotation du matériel et de l'approvisionnement du chantier, 85, 121
- des travaux, 31, 91, 123, 149, 183
- d'utilisation du matériel et des engins, 79, 86, 120
- Plâtrerie, 52
- Plomberie, 32, 54, 83
- Pointage du planning, 149
- Police
 - décennale, 77
 - de dommage ouvrage, 77
 - globale du chantier, 78
 - unique de chantier (PUC), 78
 - de responsabilité civile, 78
 - de responsabilité professionnelle, 78
 - tous risques chantier, 78
- POQ (Plan d'organisation de la qualité), 160
- Potentiels (méthodes des), 98
- Pouvoir adjudicateur, 17
- Préparation des marchés, 31, 39, 48
- Préréception technique, 46, 183
- Prestations, 32, 141
- Primes, 173
- Prix unitaires, 164
- Procès-verbal
 - de coordination technique, 85
 - de réception, 187
 - de réunion de chantier, 140
 - de réunion de CISSCT, 146
 - de réunion de compte interentreprises, 145
 - de visite préalable à la réception, 185
- Produits industriels et productivités (PIP), 19
- Promoteur privé, 17
- Propreté, 143
- PUC (police d'assurance unique de chantier), 77
- Qualibat, 20, 160
- Qualifelec, 20
- Qualité des travaux, 150, 157, 159
- Quantitatif: voir Devis estimatif quantitatif
- Rapport d'études géotechniques, 32, 40, 87
- Recalage du planning, 144, 149, 150, 152
- Réception des travaux
 - définition, 183
 - effets, 188
 - opérations préalables, 183
- Réforme de la rémunération de l'ingénierie et de l'architecture (RRIA), 15
- Régie, 170
- Registre-journal: voir Sécurité et santé
- Règles de l'art, 44
- Règlement
 - de chantier, 84, 143, 215
 - de construction (contrôle), 198
 - de consultation, 47
- Relance des entreprises, 152
- Repliement des installations, 45, 189
- Réseau (ou graphe), 94
- Réseaux VRD, 56, 136
- Réservations, 87
- Réserves
 - levée, 189
 - liste, 192
 - mesures coercitives, 199
- Résiliation
 - en marché privé, 206
 - en marché public, 205
- Retenue, 175
- Retenue de garantie, 174, 201
- Réunion
 - de chantier, 137
 - de coordination technique, 86
 - liée au compte interentreprises, 145
- Réunion du CISSCT: voir Sécurité et santé
- Revêtement, 33, 52
- Révision du prix, 173
- Schéma directeur d'aménagement urbain (SDAU), 28
- Sécurité et santé
 - collège interentreprises de sécurité (CISSCT), 70, 71, 72, 135, 192
 - coordonnateur de sécurité, 68, 136
 - déclaration préalable, 67, 80
 - dossier d'intervention ultérieure, 73, 192
 - plan général de coordination, 70
 - plan particulier de sécurité et de protection de la santé, 73
 - registre-journal, 70, 74
- Serrurerie, 34, 87



- Services
– de sécurité, 185
– publics, 27, 81, 185
– techniques de la commune, 28, 134
– techniques publics, 23, 81, 139
- Servitudes foncières, 134
- Situation de travaux, 142
- Sol, 32, 40, 87, 134
- Soumission, 43
- Sous-traitance
– acceptation, 20, 58, 59, 86, 132
– action directe, 133, 205
– délégation, 168, 170
– paiement direct, 133
– protection, 202
– situation de travaux, 168
- SYNTEC, 24
- Systèmes constructifs, 19
- Tâche
– critique, 94
– élémentaire, 92, 113
- TDF, 185
- Technicien économiste de la construction, 24
- Techniques nouvelles, 158
- Télécommunications : voir France Télécom
- Télédistribution de France, 184
- Téléphone : voir France Télécom
- Témoin, 158
- Terrassements, 53, 136
- Transfert de garde, 189
- Travaux
– en dépenses contrôlées, 170
– en régie, 170
– préalables à la réception, 183
– supplémentaires, 142, 159, 172
- UNAPOC (Union nationale des professionnels en OPC, sécurité et protection de la santé), 25
- UNTEC (Union nationale des techniciens économistes de la construction), 25
- Variantes, 47
- Ventes, 155
- Ventilation mécanique contrôlée, 52, 87
- Vérification des plans d'exécution, 42, 81, 87, 89, 142, 191
- Vérifications techniques, 26, 156, 184
- Viabilité, 55, 136
- Vices apparents, 188
- Visite
– de chantier, 143
– préalable à la réception, 183
- Vitrerie, 51, 56
- Voie publique, 27
- Voirie, 55, 56, 136
- VRD, 56, 136
- Zinguerie, 51

Imprimerie Hérissey à Évreux
N° d'impression : 85456
Dépôt légal : Octobre 1999