

REPERES METHODOLOGIQUES EN PHASE PROGRAMMATION

INVESTISSEMENTS
HOSPITALIERS



direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins.

Version 11 02 2010

TABLE DES MATIERES

LISTE DES SIGLES	4
I – INTRODUCTION	8
Propos liminaires	8
Objectifs et destinataires du guide.....	9
II – UNE DEMARCHE GLOBALE D'INVESTISSEMENT	11
La démarche d'investissement : Un processus complexe	11
Schéma systémique	Erreur ! Signet non défini.
Les trois principales procédures d'investissement.....	12
Procédure classique (loi MOP)	12
III – LA MAITRISE D'OUVRAGE HOSPITALIERE.....	13
La définition du maître de l'ouvrage public	14
Les missions du maitre de l'ouvrage	14
L'organisation en projet.....	17
La pluralité des projets	17
Le chef de projet	22
L'équipe projet	23
Le comité de pilotage	23
Les groupes de travail.....	24
L'organisation de la maitrise d'ouvrage.....	24
Maîtrise d'ouvrage avec assistance externe ponctuelle limitée.....	25
Maîtrise d'ouvrage avec assistance d'un conducteur d'opération.....	25

*

Maîtrise d’ouvrage avec mandataire	25
Maîtrise d’ouvrage déléguée	26
Références bibliographiques	26
IV – LA PROGRAMMATION	27
Les étapes d’une opération de travaux	27
Les études de conception (pour mémoire dans le présent guide)	27
Les études préalables	29
Contenu des études préalables	29
Les études prévisionnelles d’activité	31
Les études organisationnelles	33
Les contraintes sociales et professionnelles	34
Les contraintes d’ordre technique et réglementaire	35
Les contraintes calendaires	38
Les contraintes d’ordre financier	38
Les études de programmation	39
Le contenu du pré-programme	39
Le programme	43
Commentaires sur quelques éléments structurants d’un programme	51
La programmation technique détaillée	53
Le programme des équipements	55
La gestion de l’interface équipements / bâtiment	58
Le système d’information	60
Bénéfice d’une démarche de programmation maîtrisée	60
Vicissitudes d’une opération réalisée sans programme	61
Evaluation	62
Les études de faisabilité	63
Préambule	63
La faisabilité d’une opération : une notion relative	63
“ Référentiel normal ” de réalisation d’une opération	64
Définition des études de faisabilité	65
Positionnement des études de faisabilité	65
V – ANNEXES	67
Annexe a – Liste guide de contraintes	67

*

Contraintes physiques	67
Contraintes physiques liées à l'activité humaine	67
Contraintes administratives.	67
Annexe b – Le « développement durable » dans les établissements de santé	69
Introduction :	69
La situation des établissements de santé au regard du critère qualité environnementale	70
– Les référentiels et la certification HQE®	72
Annexe c – Commentaires sur quelques méthodologies de programmation	77
Méthodologies de programmation	77
Méthodologies principales d'élaboration du pré-programme.	82
Annexe d – Exemple de CCTP marché de programmation, méthode “ en aveugle ”	94
Objet du présent CCTP	94
Objet de la mission.....	94
Objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage	94
Caractéristiques essentielles du programme d'architecture et d'ingénierie .	95
Principales phases de la démarche de programmation	95
Domaines des études de faisabilité et position dans la démarche de programmation	95
Elaboration du pré-programme provisoire	97
Acceptation du pré-programme provisoire	102
Elaboration du pré-programme définitif.....	102
Présentation du pré-programme provisoire aux groupes utilisateurs.....	104
Recueil de l'avis des groupes utilisateurs	104
Décision finale du maître de l'ouvrage	104
Programmation des réunions entre programmiste et groupes utilisateurs	105
Pré-programme définitif.....	105
Présentation du pré-programme définitif aux utilisateurs.	110
Acceptation du pré-programme définitif.....	110
Programmation technique détaillée (PTD).....	110
Programme technique détaillé	111
Validation du PTD	112
Méthodologie de mise en forme du programme d'architecture et d'ingénierie	113

*

Annexe e – Exemple de CCTP marché de programmation, méthode par enquête	116
Objet du présent CCTP	116
Objet de la mission.....	116
Objectifs fondamentaux du maître de l’ouvrage.....	116
Caractéristiques essentielles du programme d’architecture et d’ingénierie.....	117
Principales phases de la démarche de programmation	117
Domaines des études de faisabilité et position dans la démarche de programmation	117
Elaboration du pré-programme	119
Validation du pré-programme	127
Présentation du pré-programme aux groupes utilisateurs.....	128
Recueil de l’avis des groupes utilisateurs	128
Décision finale du maître de l’ouvrage	128
Programmation des réunions entre programmiste et groupes utilisateurs	129
Acceptation du pré-programme.....	129
Programmation technique détaillée.....	129
Programme d’architecture et d’ingénierie	130
Annexe f – Exemple de CCTP de mission de gestion de l’interface équipements/bâtiment	131
LISTE D’OUVRAGES ET DE DOCUMENTS UTILES EN PHASE PROGRAMMATION	139
LISTE D’ADRESSES UTILES	144
GROUPE DE TRAVAIL	145

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1	Schéma systémique	11
FIGURE 2	Schéma d’organisation en groupes projets	20
FIGURE 3	Les étapes indispensables d’un projet d’investissement	29
FIGURE 4	Exemple de réflexion sur les interactions	34
FIGURE 5	Exemple de fiche d’interface d’un local de laboratoire de biologie.....	138

*

LISTE DES SIGLES

A.B.F.	architecte des bâtiments de France
A.D.E.M.E.	agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
A.F.N.O.R.	association française de normalisation
A.G.EX.	assistance à la gestion et l'exploitation
A.M.O	assistance à maître de l'ouvrage
A.N.A.P.	agence nationale d'appui à la performance des établissements de santé et médico-sociaux
A.O.	assistance opérationnelle
A.O.	appel d'offres
A.P.D.	avant-projet définitif
A.P.S.	avant-projet sommaire
A.R.H.	agence régionale de l'hospitalisation
A.R.S.	agence régionale de santé
B.E.A.	bail emphytéotique administratif
B.E.H.	Bail Emphytéotique Hospitalier
C.C.T.P.	cahier des clauses techniques particulières
C.E.R.T.U. construction	centre d'études pour les réseaux, le transport pour l'urbanisme et les construction
C.L.I.N.	comité de lutte contre les infections nosocomiales (circulaire du 19.04.1995)
C.M.P.	code des marchés publics
C.S.P.	code de la santé publique
C.S.T.B.	centre scientifique et technique du bâtiment
Coût TDC	coût toutes dépenses confondues
D.A.S.R.I.	déchets d'activité de soins à risques infectieux
D.C.E.	dossier de consultation des entreprises
D.D.A.S.S.	direction départementale de l'action sanitaire et sociale

*

D.D.E.	direction départementale de l'équipement
D.G.U.H.C.	direction générale de l'urbanisme de l'habitat et de la construction
D.H.O.S.	direction de l'hospitalisation et organisation des soins
DI.M.	département de l'information médicale
D.R.A.S.S.	direction régionale des affaires sanitaires et sociales
E.P.S	établissement public de santé
G.T.B.	gestion technique des bâtiments
G.T.C.	gestion technique centralisée
H.A.S.	haute autorité de santé
H.Q.E.	haute qualité environnementale
H.P.S.T.	hôpital patient santé territoire
I.H.F.	ingénieur hospitalier de France
LOI M.O.P.	loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique
M.A.I.N.H.	mission nationale d'appui à l'investissement hospitalier
M.E.A.H.	mission nationale d'expertise et d'audit hospitalier
M.E.D.D.A.T	Ministre de l'écologie, du développement durable et aménagement du territoire
M.I.Q.C.P.	mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques
M.O.	maître de l'ouvrage
M.O.E.	équipe de maîtrise d'œuvre
N.T.I.C.	nouvelles technologies de l'information et de la communication
O.A.P.	outil d'analyse PMSI
P.A.C.S	picture archiving and communication systems (architecture du réseau informatique en imagerie médicale)
P.A.Z.	plan d'aménagement de zone
P.I.	prestataires intellectuels
P.L.U	plan local d'urbanisme
P.M.S.I.	programme de médicalisation des systèmes d'information
P.O.S.	plan d'occupation des sols
P.P.P.	partenariat public privé

*

P.R.S.P.	plan régional de santé publique
P.T.D.	programme technique détaillé
P.U.I.	pharmacie à usage intérieur
Q.E.B.	qualité environnementale des bâtiments
R.P.C.	règlement particulier de la consultation
S.C.O.T.	schéma de cohérence territoriale
S.D.O.	surface dans œuvre
S.E.D.D.	stratégie européenne de développement durable
S.G.L.	système de gestion de laboratoire
S.H.O.B.	surface hors œuvre brute
S.H.O.N.	surface hors œuvre nette
S.I.	système d'information
S.I.H.	système d'information hospitalier
S.I.M.	service de l'information médicale
S.M.E.	système de management environnemental
S.M.O.	système de management d'opération
S.R.O.S.	schéma régional d'organisation sanitaire
S.U.	surface utile
T.2.A.	tarification à l'activité

Classement U.P.E.C. Classement qui quantifie la résistance des revêtements de sol à l'Usure, au Poinçonnement, à l'Eau et aux agents Chimiques

*

I – INTRODUCTION

Propos liminaires

De nombreux établissements de santé engagent des travaux pour adapter l'offre de soins aux besoins de la population, pour se mettre en conformité avec les orientations stratégiques des S.R.O.S., et pour répondre aux sollicitations liées au transfert de leur patrimoine ou de leur gestion.

Le déroulement d'une opération d'investissement est un processus long que menacent souvent des dérapages en matière de maîtrise des coûts et des délais.

C'est pourquoi il est apparu important de proposer aux maîtres d'ouvrage un outil méthodologique ciblé sur une phase primordiale et indispensable qu'est la programmation, outil qui vient compléter les documents proposés par la mission nationale d'appui à l'investissement hospitalier (M.A.I.N.H.) et par la mission nationale d'expertise et d'audit hospitalier (M.E.A.H.) regroupées en 2009 au sein de l'Agence Nationale d'appui à la Performance (A.N.A.P) et par la Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (D.H.O.S.).

Le montage et la conduite d'une opération de construction, quelle que soit la procédure retenue pour sa réalisation, ont pour but d'atteindre, dans un contexte souvent contraignant, et au terme d'un processus en général complexe¹, un objectif de qualité : qualité des soins à l'utilisateur, qualité de travail pour le personnel, qualité technique du bâtiment en terme d'image, d'impact, de coût d'exploitation, de qualité environnementale ...

Ces impératifs impliquent pour le maître de l'ouvrage de consacrer, dans le respect des règles qui lui sont applicables, le temps et les moyens utiles à :

- l'identification des risques inhérents à l'opération ;
- l'évaluation de leurs impacts et leurs conséquences possibles ;
- la recherche des solutions pour les réduire, réalisables par l'établissement.

Parmi les types de risques les plus courants, on peut noter :

¹ Voir schéma page 8.

- les risques liés à une mauvaise identification des contraintes, voire des besoins ;
- les risques urbanistiques ;
- les risques temporels, liés à des dérives des délais d'études, d'approbation et de réalisation ;
- les risques fonctionnels, relevant d'une insuffisance dans la définition et l'expression des besoins ou dans l'évaluation des besoins dans le temps ;
- les risques juridiques liés à une maîtrise imparfaite de la procédure (recours, etc.) ;
- les risques liés à une évolution tardive et non maîtrisée du programme ;
- les risques d'incohérence d'interface bâtiment/équipements ;
- les risques imputables à la défaillance d'un des acteurs ;
- les risques d'accidents d'exploitation liés à un défaut de qualité ou de fiabilité de l'ouvrage.

La difficulté pour le maître de l'ouvrage hospitalier à assurer la maîtrise des risques est d'autant plus grande que l'hôpital est un lieu complexe, nœud d'un important réseau d'échanges et de communications, en perpétuelle mutation.

La maîtrise des risques et de leurs conséquences financières passe par une implication importante du maître de l'ouvrage en phase d'études préalables et de programmation. Le présent guide est consacré à cette phase majeure de toute opération d'investissement réalisée selon la procédure dite « classique ».

Les procédures de contrats de partenariat, de conception-réalisation et de marchés de définition font l'objet de guides spécifiques disponibles notamment à l'A.N.A.P. et à la mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques.

Objectifs et destinataires du guide

Ce guide a pour objet d'apporter à tout décideur des secteurs sanitaire et médico-social, un éclairage sur la teneur, la chronologie et l'enchaînement des

*

différentes phases d'études indispensables à la réussite d'un projet d'investissement immobilier hospitalier complété par des repères pour identifier et éviter les écueils de la phase de programmation dont la réussite conditionne pour une part importante, le succès de l'opération.

Un certain nombre de documents réalisés par ailleurs sont cités. Ils permettront aux décideurs d'approfondir certaines notions, notamment en matière de programmation.

Ce guide s'adresse aux équipes de direction, ainsi qu'aux équipes projet concernées par des opérations d'investissement hospitalier public. Les décideurs privés pourront toutefois y trouver des méthodes de travail transposables aisément à leur domaine.

Le maître de l'ouvrage dispose bien entendu de la possibilité d'alléger le processus proposé tout en respectant les principes et la réglementation, selon la taille, la nature ou la complexité de l'opération.

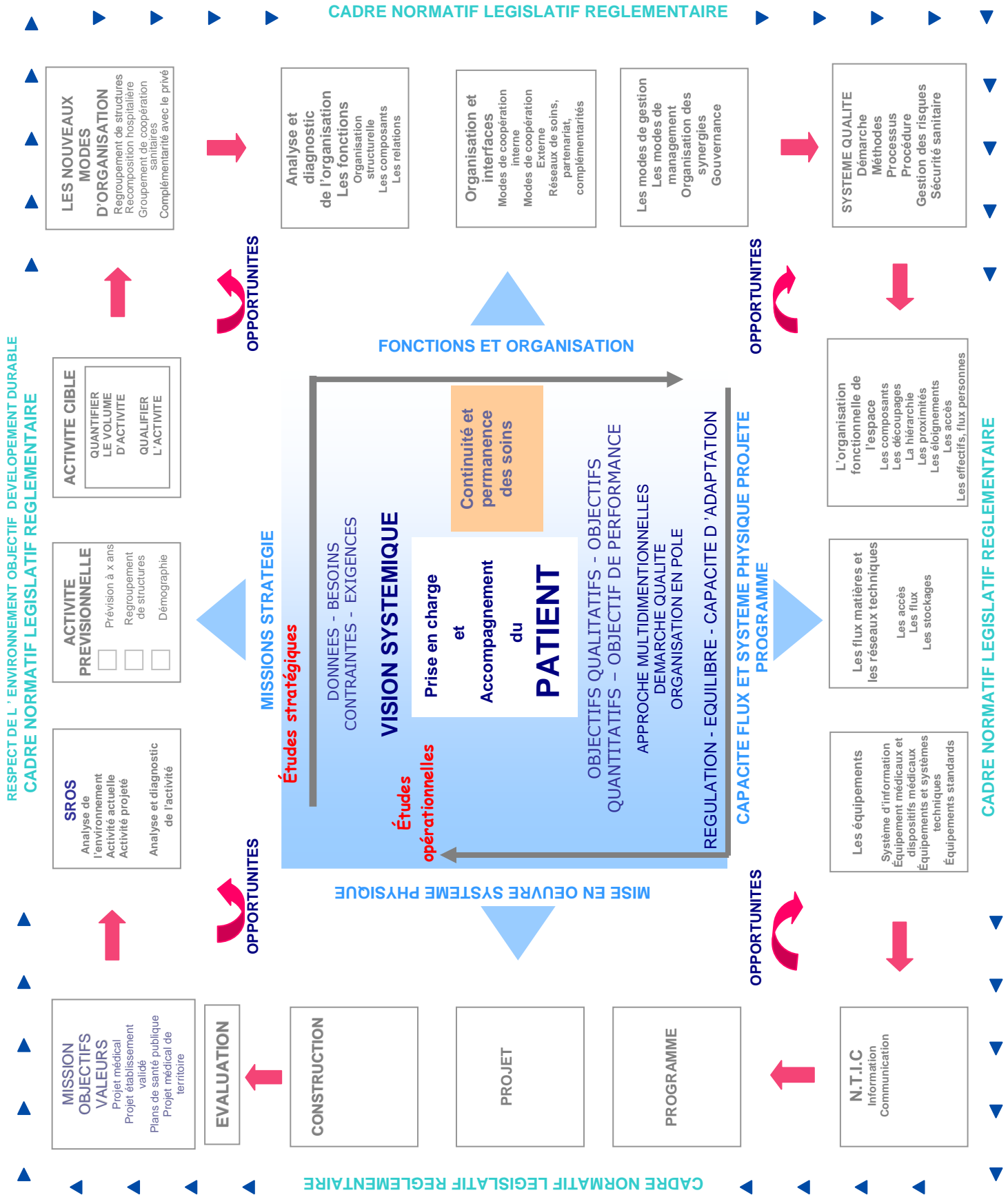
II – UNE DEMARCHE GLOBALE D’INVESTISSEMENT

La démarche d’investissement : Un processus complexe

Le schéma ci-après n’a d’autres objectifs que de rappeler l’ensemble des domaines à explorer pour réaliser une opération d’investissement dans le domaine de la santé. Le processus est nécessairement complexe. Une bonne maîtrise de la programmation est un gage de maîtrise de la totalité de la démarche.

FIGURE 1 SCHEMA SYSTEMIQUE

SCHEMA: Une vision systémique de la démarche de programmation



Les trois principales procédures d'investissement

Le maître de l'ouvrage a le choix de plusieurs types de montages qui vont déterminer la nature et la consistance du programme, le type de consultation de la maîtrise d'œuvre et le mode de financement de l'ouvrage :

- la procédure dite « classique » ;
- la procédure de conception-réalisation ;
- le partenariat public privé (contrat de partenariat et BEH).

Le présent guide ne concerne que la procédure classique

Procédure classique (loi MOP)

Le contexte de la loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique (loi MOP) conduit à la forme de montage « classique », par un établissement public de santé, d'un programme d'investissement immobilier.

Il appartient au maître de l'ouvrage 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 les contrats ayant pour objet les études et l'exécution des travaux.

Il s'agit, sur la base d'un *programme* dit parfois *programme d'architecture et d'ingénierie* pour le distinguer des *programmes* préalables aux autres procédures, de choisir une équipe de maîtrise d'œuvre en général composée d'architecte(s) et de bureaux d'études techniques, soit :

- sur concours restreint dans les conditions précisées aux articles 74 et 70 du code des marchés publics (CMP)² pour des travaux neufs ou d'extension ;

² En vigueur à la date de publication du présent guide (décret du 1er août 2006 modifié)

*

- sur appel d'offres pour lequel un jury est composé dans les conditions définies au I de l'article 24 du CMP ;
- selon la procédure négociée, si les conditions de l'article 35 du CMP sont remplies, après publicité préalable et mise en concurrence selon les modalités suivantes. Dans ce cas, la mise en compétition peut être limitée à l'examen des compétences, références et moyens humains et matériels des candidats. Le pouvoir adjudicateur, après avis du jury tel que défini au I de l'article 24, dresse la liste des candidats admis à négocier, dont le nombre ne peut être inférieur à trois sauf si le nombre de candidats n'est pas suffisant. Le pouvoir adjudicateur engage les négociations. Au terme de ces négociations, le marché est attribué ;
- dans le cadre d'une procédure unique, le marché de maîtrise d'œuvre faisant suite à plusieurs marchés de définition ayant un même objet et exécutés simultanément, peut être attribué après remise en concurrence des seuls titulaires des marchés de définition, dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article 73 du CMP³.
- Dans le premier cas les candidats ayant remis des prestations bénéficient d'une prime.

III – LA MAITRISE D'OUVRAGE HOSPITALIERE

³ Il est utilisé lorsque la personne publique n'est pas en mesure de préciser les buts et performances, les techniques de base à utiliser, les moyens en personnel et matériel à mettre en œuvre (article 73 du CMP)

La complexité peut être liée à la réalisation d'un projet dans un environnement contraint, dans la reconversion d'un site, à la difficulté de réutilisation d'un bâtiment pour une activité spécifique...

Le marché de définition constitue une forme spécifique de montage d'opération au stade du programme.

Le maître de l'ouvrage établit un macro-programme pour cadrer ses objectifs majeurs et ensuite, dans le cadre d'un appel à candidature, il lance une compétition auprès de plusieurs équipes de maîtrise d'œuvre. Celles-ci intégreront autour de l'architecte concepteur des bureaux d'études, des consultants et des programmistes.

La réalisation, la maintenance et l'exploitation restent de forme classique

*

La définition du maître de l'ouvrage public

L'article 2 de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 sur la maîtrise d'ouvrage publique et ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée, modifiée par ordonnance 17 juin 2004 dite loi MOP définit le contenu de la mission du maître de l'ouvrage dans les termes suivants :

« le maître de l'ouvrage est la personne morale (ou physique) 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 l'exécution des travaux (...) Le maître de l'ouvrage définit dans le programme les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire ainsi que les contraintes et exigences de la qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage ».

Dans la pratique, cette notion a été étendue à toute personne publique qui a en charge la réalisation d'études, la conduite de projet ou la gestion et l'exploitation d'équipements et de services publics.

Source : Maître de l'ouvrage, DGUHC, Missions d'assistance à décideur et maître d'ouvrage.

<http://www.ramau.archi.fr/documentation/textes-resumes-sommaires/guideAMO-DGUHC/frame-guideAMO-DGUHC.html>

Cette définition ne s'applique pas aux processus de contrat de partenariat ou de BEH (se référer au guide BEH de la M.A.I.N.H.).

Les missions du maître de l'ouvrage

*

La définition ci avant permet de donner à la mission du maître de l'ouvrage un contenu très vaste.

Le maître de l'ouvrage est notamment la personne qui, pour tout ou partie :

- arrête ou anticipe les besoins des utilisateurs, est capable de comprendre leurs enjeux et besoins, a légitimité à communiquer avec eux, est apte à leur faire accepter et utiliser l'ouvrage, est en position de faire reconnaître cette capacité par l'utilisateur réel ou potentiel par rapport à l'ouvrage : il endosse une responsabilité de représentation du « bon utilisateur » ;
- décrit, décide, arbitre du « bon objet », assure la responsabilité de la définition du programme et de ses conséquences financières : définition des objectifs et des stratégies liés à l'ouvrage, définition des fonctionnalités et usages, mais aussi tri et classement des contraintes et priorités techniques, politiques, financières et calendaires ;
- est en mesure de vérifier que l'objet réalisé ou en cours de réalisation est conforme à l'objet décrit et programmé, sous l'ensemble de ses aspects (classiquement : coûts, délais, qualité/exploitabilité) ; ceci relève de la responsabilité technique et de la capacité à maîtriser le « bon objet » ;
- organise et établit le mode de réalisation de l'ouvrage, définit l'étendue et le mode d'intervention des prestataires, se donne les moyens de contracter avec ses prestataires, de les suivre et de les contrôler; définit l'étendue de leur responsabilité par rapport à l'ouvrage et son utilisation; définit les modes de rétrocessions aux utilisateurs, donc prend une responsabilité organisationnelle dans le processus de réalisation et d'exploitation de l'ouvrage, de façon à maîtriser le « bon processus » ;
- définit le budget, compatible avec le projet, s'assure de son financement, projette éventuellement sa rentabilité économique-financière pour justifier l'engagement financier, est capable d'intégrer l'ensemble des facteurs concourant à l'évaluation de l'ouvrage (rentabilité purement financière, intérêt socio-économique, prise de

*

risque), puis paye ou donne le bon à payer pour l'exécution de l'ouvrage et s'assure de la réalité de l'avancement physique correspondant avec l'avancement des dépenses et des dispositions contractuelles, il assure ainsi ses responsabilités financières, en étant garant du « bon prix » et de son financement ;

- est investi de l'autorité sur l'ouvrage dans son processus de conception, de réalisation et d'exploitation vis à vis de l'ensemble des acteurs qui interviennent : clients, utilisateurs, prestataires, et tiers externes. Cette autorité, traduite contractuellement et/ou institutionnellement lui permet d'exercer effectivement ses responsabilités, ou de les déléguer sous contrôle pour celles qui sont possibles.

L'ensemble de ces éléments montre que l'exercice de la fonction de maître de l'ouvrage public est un véritable métier qui nécessite des compétences spécifiques dont l'établissement public de santé doit savoir se doter, au besoin en faisant appel à des spécialistes externes.

Certains dysfonctionnements d'opérations de construction ont conduit à des contentieux à l'issue desquels, la responsabilité du maître de l'ouvrage a pu être établie par le juge pour cause de manquement aux obligations issues de la loi MOP.

Source : DGUHC

L'organisation en projet

La pluralité des projets

La mise en œuvre du projet d'établissement va se traduire par la concrétisation de projets d'investissement. Ceux-ci intègrent des opérations de travaux et d'équipement qui doivent, la plupart du temps, être repositionnées dans un processus plus global.

Chaque projet d'investissement immobilier doit ainsi tenir compte des projets connexes nécessaires à sa bonne mise en œuvre et notamment :

- le projet médical spécifique à l'opération ;
- le projet de soins spécifique à l'opération ;
- le projet économique spécifique à l'opération ;
- le projet social spécifique à l'opération ;
- le projet culturel ;
- le projet de SIH ;
- le projet de sécurité des biens et des personnes ;
- le projet logistique ;
- le projet d'équipement lorsqu'il est disjoint du projet de travaux ;
- le projet de déménagement.

La gestion cohérente d'ensemble est souvent complexe. Elle nécessite la mise en œuvre d'une démarche de gestion de projet. La plupart des projets connexes interfèrent entre eux et doivent être ordonnancés de manière rigoureuse pour éviter tout retard ou retour en arrière. Cette prestation est indissociable de la maîtrise d'outils spécifiques (diagrammes et tableaux de bord).

A titre d'exemple, l'intégration des contraintes de raccordement des équipements biomédicaux au processus de conception d'un bâtiment suppose la maîtrise du projet connexe d'équipements. De même, le projet de déménagement est indispensable à la maîtrise de la date d'ouverture de mise en service du bâtiment.

*

Pour un projet d'investissement immobilier de grande envergure ou complexe la conduite de projet peut vite impliquer une organisation très structurée faisant appel à :

- un chef de projet ;
- une équipe projet ;
- un comité de pilotage ;
- une cellule d'information et de communication ;
- des groupes de travail internes et, en tant que de besoin, des prestataires externes spécialisés.

La mise en place de l'équipe projet et la désignation d'un chef de projet sont un préalable à la conduite maîtrisée du projet⁴.

La proposition d'organisation en mode « projet » qui présentée dans le schéma qui suit n'a qu'une valeur d'exemple et n'est en aucun cas la seule organisation possible.

Les différents projets et leurs composants devront être étudiés selon trois orientations successives :

- objective, par une évaluation de la situation actuelle sous tous les aspects intéressant le projet : la demande, les usages, l'étude fonctionnelle, le cadre existant, les possibilités financières, l'expertise technique ;
- prospective : propositions visant à répondre aux objectifs et corrigeant certains des éléments identifiés dans la première partie de l'étude, propositions d'améliorations perceptible à moyen terme ;
- comparative : recherche de références dans le domaine étudié dont l'évaluation aura été faite afin de fiabiliser la référence, comparaison de solutions envisageables.

L'ensemble des éléments décrits dans les différents projets doit permettre d'identifier les risques dont le maître de l'ouvrage tiendra compte pour prendre la décision d'engager les opérations nécessaires à l'aboutissement du projet global.

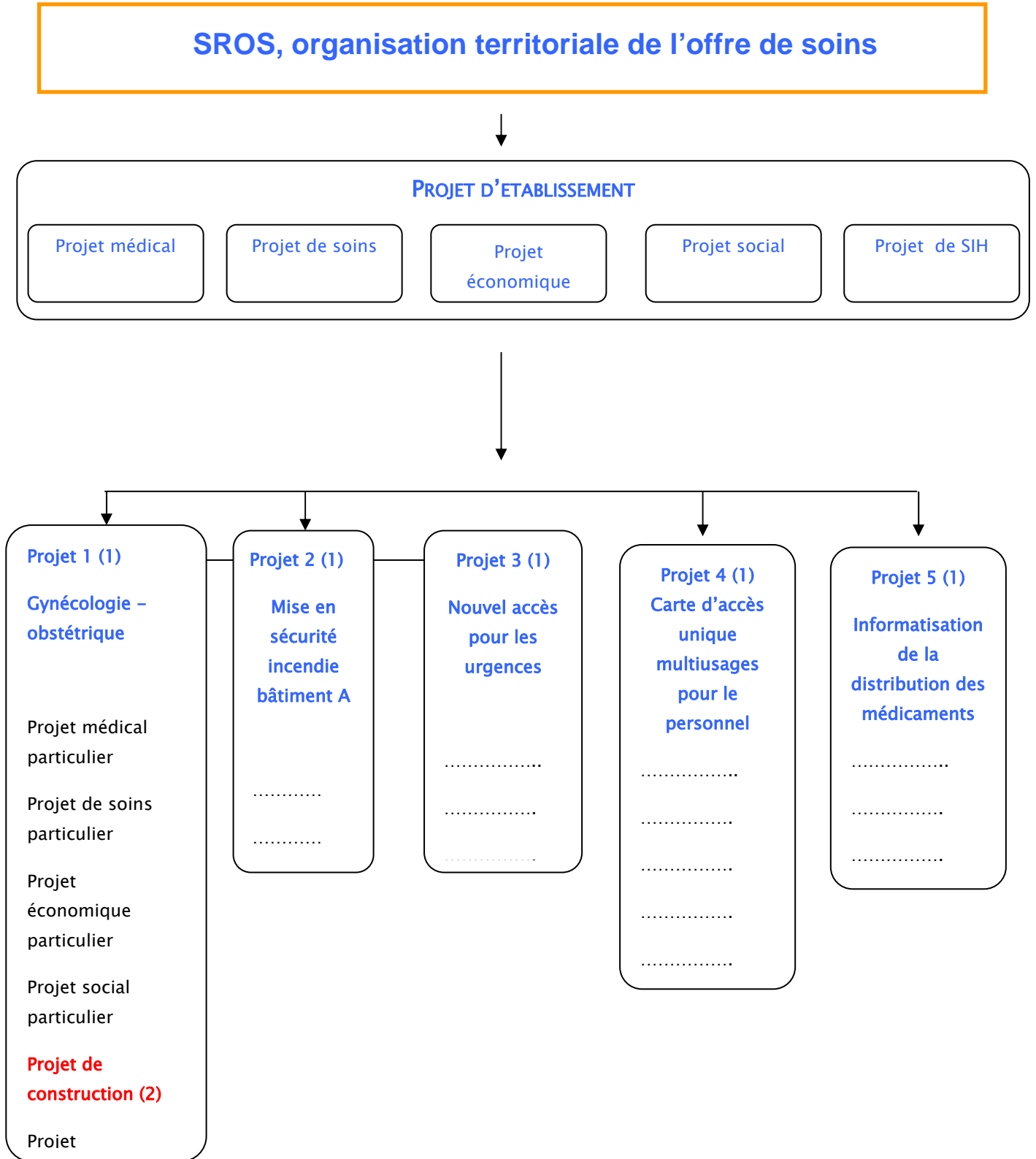
⁴ Cf. figure n°2 « exemple d'organisation en groupes projet ».

*

Le schéma global représentatif de cette démarche est le suivant :

*

FIGURE 2 SCHEMA D'ORGANISATION EN GROUPES PROJETS



*

(1) Chacun de ces projets est piloté par un chef de projet. La cohérence de l'ensemble des projets et leur coordination relève de la mise en œuvre du projet d'établissement et peut nécessiter dans certains cas, l'intervention d'un chef de projet transversal spécifique.

(2) Il convient de noter que le projet de construction n'est qu'un projet parmi d'autres concourant à un objectif global

Le chef de projet

Sa désignation doit intervenir le plus en amont possible dans l'organisation de l'opération. Elle est un préalable à la conduite maîtrisée du projet dans son ensemble.

Le chef de projet doit être en mesure, autant que faire se peut, d'assurer sa mission jusqu'à la mise en service des ouvrages.

Le chef de projet est désigné par le directeur de l'établissement. Selon l'importance de l'opération, il occupe cette fonction à temps partiel ou est détaché à temps plein. Il est investi de prérogatives de pilotage dans un contexte défini par une lettre de mission. Il assure la conduite du projet tout au long du processus.

Le chef de projet s'assure de la bonne réalisation des objectifs du programme, du respect du coût et des délais durant toute la durée du projet.

Il rend compte de l'avancement de celui-ci aux instances concernées et il assiste le représentant légal du maître de l'ouvrage afin de lui permettre de prendre les décisions appropriées dans des délais brefs.

Il assure la coordination avec le comité de pilotage, l'interface entre les acteurs du projet et il mobilise les groupes de travail et les spécialistes externes en définissant les modalités de leurs interventions.

Il organise la communication interne et externe autour du projet et peut disposer à cet effet d'une cellule d'information.

Les qualités et le profil requis pour un chef de projet sont :

- légitimité, notamment dans les arbitrages ;
- capacité d'animation, de coordination, de pilotage ;
- capacité à s'entourer des compétences qui lui font défaut, indissociable d'une bonne vision transversale de l'ensemble des thèmes qu'il a à traiter.

Compte tenu des critères ci-dessus, la désignation du chef de projet ne peut découler d'un positionnement hiérarchique ou fonctionnel. Ainsi, tout cadre

*

hospitalier possédant les qualités requises, a vocation à devenir chef de projet quelles que soient sa fonction et sa spécialisation.

La fonction du chef de projet est indispensable quelle que soit l'importance de l'opération d'investissement.

Pour les opérations d'importance, cette mission est incompatible avec toute fonction ne permettant pas de dégager le temps nécessaire, notamment celle de directeur d'établissement.

L'équipe projet

Pour les projets de taille importante, l'équipe projet est une structure d'assistance rapprochée au chef de projet (indispensable au delà de 50 M€ HT de travaux pour une opération d'investissement immobilier). Ses membres sont choisis en fonction de leur compétence et de leur disponibilité. Ils sont permanents pendant toute la durée du projet.

L'équipe projet doit comprendre des personnes ayant les compétences nécessaires à l'accomplissement du projet, notamment dans les domaines technique, financier, administratif (procédures de marchés publics ou non).

Elle peut, selon la dimension du projet, être complétée par :

- une personne, ayant des compétences techniques dans le domaine considéré, embauchée le temps du projet ;
- un bureau d'études spécialisé en matière de développement durable ;
- un conseil juridique et financier externe performant pour assurer la prévention de contentieux, notamment dans le cas de recours à une procédure complexe d'organisation de l'opération ou de dévolution des commandes.

Le comité de pilotage

Le comité de pilotage est une structure d'information, de concertation et d'arbitrage, en aucun cas une structure de décision.

Il doit être constitué dès le lancement du projet, sous la responsabilité du chef de projet et il doit comprendre des responsables des principaux domaines

*

concernés par le projet (futurs utilisateurs, administrations, instances de l'hôpital,...). Sa longévité est celle du projet, toutefois la fréquence de ses réunions est à adapter aux phases de l'opération.

Le comité de pilotage est une structure consultative qui ne peut se substituer au représentant légal du maître de l'ouvrage.

Dans d'autres secteurs d'activité, le comité de pilotage est souvent désigné sous le vocable « comité opérationnel ».

Les groupes de travail

Ils sont identifiés par thématique et sont constitués de professionnels internes et externes, mais aussi des utilisateurs et des usagers.

Ils sont consultés lors de la phase préliminaire de programmation menée par le programmiste, en phase concours pour apporter un éclairage à "la commission technique" et en phase d'études de conception suivant les besoins du chef de projet, le niveau de concertation souhaité et la nature du montage retenu.

Ces groupes de travail doivent de préférence être organisés par thèmes transversaux plutôt que par services. Ils pourront par exemple se constituer sur des thèmes tels que : "prise en charge des patients", "mode d'organisation des secteurs", "contrôle et gestion des accès", "mutualisation des moyens", "logistiques transversales", etc...

Les groupes de travail sont parfois désignés sous le vocable « groupes d'utilisateurs ».

L'organisation de la maîtrise d'ouvrage

En procédure classique, il existe quatre modes prépondérants d'organisation de la maîtrise d'ouvrage :

- maîtrise d'ouvrage intégralement assurée par les moyens internes de l'établissement ;
- maîtrise d'ouvrage avec assistance externe ponctuelle limitée ;
- maîtrise d'ouvrage avec l'assistance externe générale d'un conducteur d'opération ;

*

- **maîtrise d'ouvrage avec mandataire.**

Maîtrise d'ouvrage avec assistance externe ponctuelle limitée

Dans ce cas la maîtrise d'ouvrage est globalement assurée par l'établissement de santé qui se fait assister par un prestataire externe pour résoudre des problèmes ponctuels (étude de faisabilité, estimation du coût d'un projet par un économiste, aide à la rédaction de pièces d'un marché, avis sur les choix techniques, sur la qualité environnementale etc.). Ce prestataire est généralement désigné sous le vocable d'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO).

Maîtrise d'ouvrage avec assistance d'un conducteur d'opération

La conduite d'opération est définie comme une mission d'assistance générale au maître de l'ouvrage à caractère technique, administratif, financier et juridique, en vue de la définition et la mise en œuvre optimale des moyens nécessaires à la bonne réalisation d'une opération déterminée. De part la loi MOP, le vocabulaire « conducteur d'opération » désigne obligatoirement un prestataire externe lié au maître de l'ouvrage par un contrat écrit. Le conducteur d'opération peut élaborer le programme, mais ne peut pas assurer la maîtrise d'œuvre, ni le contrôle technique de l'ouvrage. L'efficacité de sa mission suppose qu'il soit désigné le plus en amont possible (au stade des études préalables) et que sa prestation recouvre la période de parfait achèvement.

NOTA IMPORTANT : la mission de conduite d'opération doit être une mission de gestion dynamique de l'opération avec anticipation des actions à la charge du maître de l'ouvrage et de tous les prestataires intellectuels qui l'assistent et non un simple accompagnement passif du maître de l'ouvrage.

Maîtrise d'ouvrage avec mandataire

La mission de mandat consiste en une véritable délégation de prérogatives de maîtrise d'ouvrage, comme la délégation de pouvoir pour l'approbation des avant-projets et la signature des contrats de travaux. Contrairement à l'AMO et au conducteur d'opération, le mandataire exerce, au nom et pour le compte du

*

maître de l'ouvrage, une partie importante des attributions de la maîtrise d'ouvrage. Il est rappelé que le maître de l'ouvrage ne peut se démettre de toutes ses prérogatives.

La loi MOP fixe clairement une liste limitative des attributions qu'un maître de l'ouvrage public peut confier à un *mandataire* ainsi que les clauses obligatoires devant figurer dans le contrat de mandat. Il est aisé d'en déduire qu'un maître de l'ouvrage public ne peut se départir des prérogatives suivantes :

- s'assurer de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération ;
- déterminer la localisation de l'ouvrage ;
- définir le programme ;
- arrêter l'enveloppe financière prévisionnelle ;
- assurer le financement ;
- choisir le processus de réalisation ;
- approuver le choix des prestataires ;
- choisir les modalités de consultation (obligatoires ou non) des personnes éventuellement concernées par l'ouvrage (usagers, riverains...) ;
- donner son accord à son mandataire sur les dossiers d'avant-projets ;
- donner son accord préalable à son mandataire avant que celui-ci ne prenne la décision de réception de l'ouvrage.

NOTA : le manquement à l'une de ces obligations engage fortement la responsabilité du maître de l'ouvrage.

Maîtrise d'ouvrage déléguée

Les vocables maîtrise d'ouvrage déléguée et maître d'ouvrage délégués sont des termes génériques qui englobent le mandat mais peuvent correspondre, pour des opérations situées hors du champ d'application de la loi MOP ou des opérations privées à une délégation totale de maîtrise d'ouvrage.

Références bibliographiques

Les différentes tâches à entreprendre et à réaliser pour le bon déroulement d'une opération d'investissement, nécessitent de nombreux acteurs et

*

consultants, dont le rôle respectif dans le cadre des objectifs préalablement définis, traduit la complexité d'un projet hospitalier.

Le lecteur trouvera en annexe des informations complémentaires sur ces notions.

IV – LA PROGRAMMATION

Les étapes d'une opération de travaux

Au vu des risques inhérents à une opération de construction hospitalière, il apparaît très clairement que, dans le cadre de celle-ci, les phases d'études antérieures à la conception sont déterminantes dans la réussite du projet.

Marge de manœuvre du maître de l'ouvrage aux différents stades d'une opération

Stade	Etudes préalables	Programme	Esquisse	APS	APD	Marchés de travaux
Marge (1)	100% (2)	15 à 30%	15 à 20%	5 à 10%	3 à 5%	1 à 3%

(1) Marge approximative exprimée en pourcentage du montant de l'opération, impacté. La marge correspond à l'hypothèse de non remise en cause des décisions prises aux phases antérieures. Les pourcentages ne se cumulent pas, une forte consommation de la marge de manœuvre à un stade réduit la latitude aux stades suivants.

(2) Au stade des études préalables l'opération inadaptée ou non rentable peut être abandonnée.

Pour la bonne compréhension des enjeux, il faut distinguer les phases d'études préalables, d'études de programmation et d'études de conception. Les études de faisabilité qui relèvent d'une logique non chronologique sont à positionner judicieusement au sein de chaque phase d'étude préalable et de programmation.

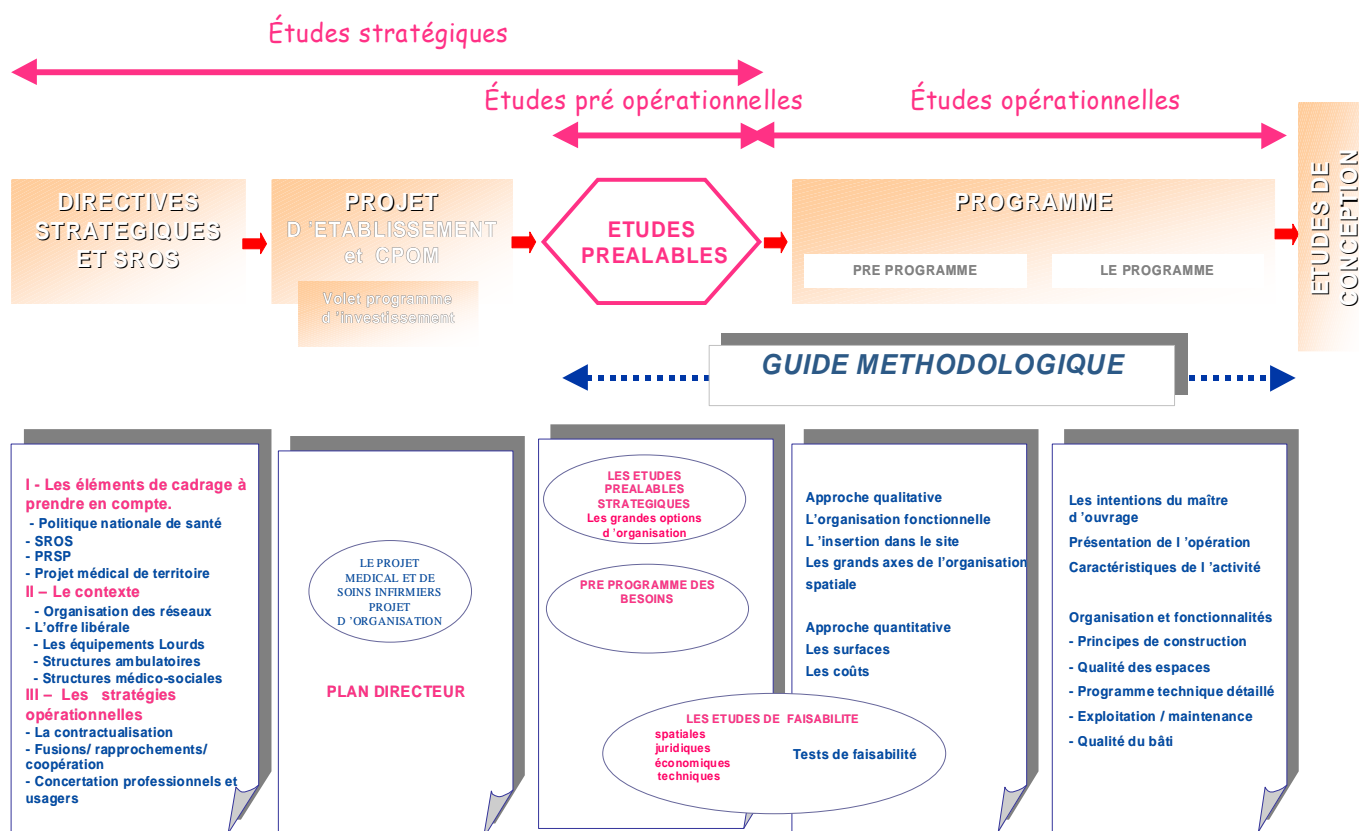
Les études de conception (pour mémoire dans le présent guide)

Elles apportent une réponse spatiale au programme, assortie de solutions techniques et architecturales pour garantir et pérenniser la qualité des espaces, et les performances, le tout dans le cadre de données opérationnelles,

*

financières et temporelles imposées. Pour les opérations publiques la loi MOP et ses textes d'application imposent l'organisation des études de conception suivant un séquençage précis : esquisse, APS, APD, études de projet, études d'exécution (ou visa).

FIGURE 3 LES ETAPES INDISPENSABLES D'UN PROJET D'INVESTISSEMENT



Les études préalables

Contenu des études préalables

Il n'existe pas de définition réglementaire des études préalables. Celle du Ministère chargé de l'équipement (DGUHC) peut être citée :

« Les études préalables permettent, avant de lancer une opération, de préciser la demande et de choisir la meilleure solution pour y répondre. Leur réalisation

*

aide le maître de l'ouvrage à préparer le terrain et sensibiliser les personnes concernées »⁵.

En pratique, on qualifiera d'étude préalable toute étude antérieure à la phase de programmation.

Elles s'inscrivent dans la continuité du projet d'établissement et, en cohérence avec le plan directeur, elles constituent une aide à la prise de décision de par leur caractère stratégique en termes organisationnel, économique, social, temporel, voire culturel. Elles ont pour objet de valider l'opportunité et la faisabilité de l'opération, puis de conduire à l'élaboration du pré-programme. Elles portent sur des domaines aussi divers que le patrimoine, la définition et l'organisation des réseaux, les filières et les pôles d'activités. Elles doivent permettre au maître de l'ouvrage de choisir parmi plusieurs scénarios la solution la plus adaptée à partir de laquelle il pourrait engager la démarche de programmation.

Le guide concernant la démarche de programmation du CERTU⁶ commente le contenu des études préalables dans les termes suivants:

« La loi MOP dans l'article 2 du titre 1er énonce les responsabilités du maître de l'ouvrage, responsabilités dont il ne peut se démettre, avec en particulier l'obligation de s'assurer de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération envisagée.

Les études préalables (...) vont permettre au maître de l'ouvrage de prendre la décision de lancer ou ne pas lancer une opération, en disposant du maximum d'informations objectives sur :

L'opportunité : la justification, la pertinence de l'opération par rapport au problème ou au service à rendre, aux besoins et à l'environnement...

La faisabilité générale : le choix de la bonne solution au regard du ou des besoins, des coûts admissibles, des autres contraintes... »

⁵ Extrait de l'ouvrage «études préalables et programme d'une construction publique » publié en 1988 par le ministère chargé de l'équipement, la direction Générale de l'Urbanisme de l'Habitat et de la Construction (DGUHC).

⁶ Extrait du guide « La démarche de programmation » publié par le CERTU.

*

L'opportunité étant vérifiée les études de faisabilité permettent de réaliser différents scénarios, de les confronter aux contraintes et d'éviter à l'établissement de s'engager dans des dépenses "inconsidérées" pour la réalisation de l'opération.

Les études préalables permettent notamment de s'assurer de l'opportunité, de la faisabilité urbanistique, environnementale, sociale, fonctionnelle, technique, économique et juridique d'une opération.

L'approche du coût au stade des études préalables nécessite souvent une anticipation d'une partie des études de pré-programmation (identification des principaux paramètres structurants : surfaces, volume de linge à traiter, production de repas, etc.).

Les incertitudes liées à cette anticipation conduisent nécessairement à exprimer la prévision de coût sous forme de « fourchette » à l'intérieur de laquelle l'opération devra se maintenir.

Dès le stade des études préalables, il importe que les directeurs d'établissement s'assurent, auprès de l'ARS et des intervenants extérieurs concernés, de la pertinence des choix (stratégique, financier, environnemental, ...) qu'ils comptent mettre en œuvre.

Il est important de garder le cap sur la finalité de l'opération qui consiste à répondre au besoin de santé et à une bonne prise en charge du patient.

Les études prévisionnelles d'activité

Pour information, des études et outils d'aide à la décision sont disponibles sur le site de la M.E.A.H. www.M.E.A.H..sante.gouv.fr⁷, sur le site de la M.A.I.N.H. www.M.A.I.N.H..sante.gouv.fr, ⁷et sur le site « www.creer-hopitaux.fr » du ministère de la santé notamment :

- *Première approche d'un référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé ;*
- *HorizonS lits et places*

⁷ Sites destinés à être regroupés dans celui de l'A.N.A.P.

- *Diagnostic flash*

Engagées dès le stade du projet d'établissement les études prévisionnelles d'activité doivent être affinées en amont de chaque investissement. Elles constituent une étape préalable à toute démarche de programmation. Parfois désignées sous le vocable « programmation médicale » elles visent, dans le respect des contraintes réglementaires et notamment du SROS, à calibrer au mieux l'activité médicale et de soins de l'établissement avec une approche nécessairement prospective.

Elles reposent notamment sur l'analyse des paramètres suivants :

- la population à desservir dans et hors le territoire de santé ;
- les projections en termes démographiques et de structures d'âges ;
- la part de marché de territoire par segment oap ;
- les activités existantes, leurs évolutions et leur mise en commun éventuelles⁸ ;
- l'intégration et/ou la suppression d'activités ;
- la concurrence d'établissements tiers ;
- les fuites ;
- les coopérations ou partenariats possibles ;
- la médecine de ville ;
- les évolutions des prises en charge.

Les études prévisionnelles d'activité permettent de définir (voire d'identifier) les besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage. Elles permettent notamment de calibrer les paramètres caractéristiques majeurs de l'opération à réaliser, par exemple :

- nombre de lits en hospitalisation complète ;
- nombre de places d'hôpital de jour ;
- nombre de salles d'opérations d'un plateau médico-technique hospitalier ;

8 Exemple : Le nombre d'entrées ; le nombre de journées et durée moyenne de séjour (D.M.S.), l'activité du plateau technique ; le taux de fuite.

*

- nombre de places de chirurgie ambulatoire ;
- nombre de rationnaires d'un restaurant.

Les études organisationnelles

Les réflexions sur les grandes options organisationnelles doivent être abordées dès le stade des études préalables, sous deux angles :

- l'environnement interne à l'établissement de santé ;
- l'environnement externe.

L'ENVIRONNEMENT INTERNE

Sont notamment à identifier et à étudier les thèmes suivants :

- l'organisation médicale ;
- l'organisation des soins ;
- l'impact et l'intégration des nouveaux besoins ;
- les systèmes d'information ;
- la mise en commun de personnels ;
- la mise en commun de moyens (espaces, équipements, etc.)

Le maître de l'ouvrage doit par ailleurs se poser un certain nombre de questions incontournables :

- comment s'organisent les entités fonctionnelles à l'intérieur des pôles définis dans le projet d'établissement ?
- l'hospitalisation est-elle organisée par spécialités ?
- l'hospitalisation est-elle organisée par durée de séjour (continue, de semaine, de jour) ?
- l'hospitalisation est-elle organisée sur les deux modes ? où se trouve le curseur ?
- comment la continuité des soins est-elle envisagée (amont / aval, intra établissement / extra établissement, organisation en réseaux) ?

L'ENVIRONNEMENT EXTERNE

*

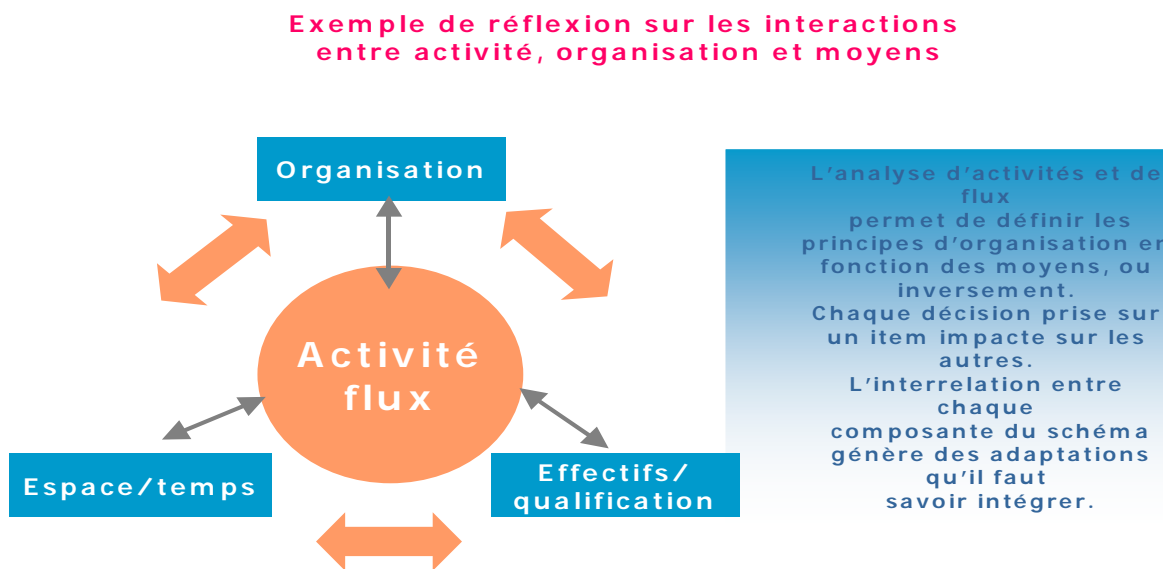
Sont notamment à étudier les thèmes suivants :

- les autres opérations de recompositions hospitalières en cours ou prévues ;
- les réseaux ville / hôpital ;
- l'externalisation des fonctions logistiques ;
- l'intégration d'entités fonctionnelles extra hospitalières (enseignement, recherche, entités fonctionnelles médicales et logistiques; entités fonctionnelles administratives et sociales, etc.)
- l'impact éventuel des évolutions réglementaires et techniques.

LA DETERMINATION DE SCENARIOS

Les choix organisationnels se traduisent sous forme de scénarios qu'il convient de confronter aux contraintes ⁹ d'ordre humain, technique, calendaire, et financier en intégrant les éventuelles interactions :

FIGURE 4 EXEMPLE DE REFLEXION SUR LES INTERACTIONS



Les contraintes sociales et professionnelles

⁹ Le terme « contrainte » désigne les facteurs qui s'imposent au maître de l'ouvrage.

*

Elles sont identifiées à partir d'études spécifiques qui prennent en compte :

- la démographie des personnels ;
- les compétences et évolution des métiers ;
- les capacités de transversalité et de polyvalence ;
- l'exigence de continuité des soins ;
- les normes et réglementations de fonctionnement : bloc opératoire, anesthésie, réanimation, périnatalité, urgences, temps de travail, ...etc.
- les conséquences sociales de l'opération ;
- etc.

Les contraintes d'ordre technique et réglementaire

Les études devront être menées pour identifier les contraintes susceptibles d'influencer la future opération. Ces contraintes sont extrêmement variables en fonction de la nature de l'opération et du site.

On distingue habituellement les études relatives à l'environnement externe et les études relatives à l'environnement interne :

LES ETUDES DE L'ENVIRONNEMENT EXTERNE

Elles traitent du tissu urbain environnant, par l'analyse des pleins et des vides, l'analyse des interstices, des caractéristiques des bâtiments publics et privés avoisinants, de la typologie des voiries et de leur emprise, de la nature de la végétation, de la liaison avec les places publiques, des jardins et espaces verts, des liaisons avec les établissements de soins, le recensement des établissements ou des infrastructures produisant des nuisances. Elles recensent des établissements à risque potentiel et la nature de ces risques et les procédures d'éviction à prévoir. Il est nécessaire d'impliquer les acteurs extérieurs dans ces études : les collectivités territoriales pour la voirie, l'assainissement, les parkings externes et les transports en commun, les concessionnaires pour l'eau potable, l'électricité et le gaz, la direction régionale de l'aviation civile pour les aires de pose d'hélicoptères, etc.

LES ETUDES DE L'ENVIRONNEMENT INTERNE

*

Elles traitent du recensement des exigences et des contraintes particulières au site permettant d'en définir les potentialités : la prise en compte des exigences du plan directeur.

Les études urbanistiques

Il est important de vérifier la compatibilité du projet d'investissement avec le plan local d'urbanisme (PLU) et d'appliquer son règlement y compris ses éventuelles évolutions à venir, servitudes grevant le terrain (d'urbanisme et conventionnelles), exposition aux bruits, aux éléments climatiques (vent, soleil, neige, mer,...) et voisinage ; distances entre bâtiments, obligation de construction de places de stationnement dédiées au projet, etc.

Les études spécifiques éventuelles

Les études de sites

Ces études doivent traiter notamment des risques hydrogéologiques, des risques de pollution des sols, des risques archéologiques ou des risques naturels envisageables (zone inondable, zone sismique,...), etc.

Les études géologiques permettent, par ailleurs, d'appréhender les coûts d'adaptation du projet au terrain.

Le diagnostic des bâtiments existants

L'objectif est de disposer d'un état des lieux des bâtiments existants destiné à éclairer les choix des instances décisionnelles, notamment en terme de réhabilitation (aptitude des bâtiments à recevoir l'activité projetée), de délocalisation (inaptitude du site) ou de besoin de construction neuve (avec démolition ou cession éventuelles).

La prestation de diagnostic définie par le décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé peut permettre de répondre à ces objectifs. Le diagnostic peut toutefois être antérieur à la mission de maîtrise d'œuvre.

Ces études ont pour objet :

- d'établir un état des lieux,
- de fournir une analyse fonctionnelle, urbanistique, architecturale et technique du bâti existant,
- de permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation du bâtiment, ainsi qu'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération.

NOTA :

Les études de diagnostic définies par le décret précité permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état des bâtiments et la faisabilité de l'opération.

Le diagnostic des installations techniques existantes

*

Leur objectif est de réaliser un état des lieux des installations techniques du site et d'établir un bilan des niveaux de qualité / criticité des installations en place afin déterminer leurs capacités en regard des nouveaux besoins.

Le diagnostic du fonctionnement actuel

Il faut considérer que chaque établissement a sa spécificité. Il n'y a pas de modèle et la réflexion doit s'appuyer sur des bases communes ou des fondamentaux, notamment en matière d'organisation en pôles, mais également sur une analyse du fonctionnement de l'établissement, sur ses points forts et ses points faibles et ses dysfonctionnements.

Les contraintes calendaires

Un premier calendrier de l'opération doit être élaboré et prendre en compte des délais réalistes. Il permettra de définir, selon les scénarios, le coût en valeur finale toutes dépenses confondues (TDC). Une dérive dans le temps impactera l'enveloppe financière d'où l'importance de bien définir les délais et de les maîtriser.

Pour les phases de programmation et d'études, les délais sont quantifiables, sous réserve que toutes les étapes soient bien identifiées et prises en compte. Le délai de réalisation des travaux est difficile à appréhender à ce stade car il résulte des caractéristiques du projet qui ne seront connues qu'une fois la phase de programmation, voire de conception aboutie. Toutefois les professionnels qui accompagnent nécessairement le maître de l'ouvrage au stade des études de programmation sont capables de déterminer un ordre de grandeur de ces délais.

Les contraintes d'ordre financier

Une première enveloppe du coût de l'opération doit être déterminée pour chaque solution envisagée, afin de vérifier son adéquation aux capacités financières de l'établissement et d'étudier les montages financiers appropriés. Une concertation avec l'Agence Régionale de santé (A.R.S.) est nécessaire dès ce niveau pour une validation des choix proposés.

L'estimation financière pourra être approchée en valeur fin de travaux toutes dépenses confondues (TDC) sur la base de ratios de coûts puis confrontée aux

*

analyses issues de l'Observatoire de la Construction Hospitalière (M.A.I.N.H.) et d'un calendrier prévisionnel de l'opération. Elle sera définie sous forme de fourchette basse et haute et en intégrant autant que possible les aléas, les pertes financières liées à une baisse d'activité durant les travaux ainsi que l'impact des opérations « tiroirs » nécessaires à la réalisation du projet.

Les études de programmation

Les études de programmation regroupent les premières étapes du projet correspondant au temps de la « définition » qui sera suivi par les phases de « conception », de « réalisation », de « mise en service » et enfin d'« évaluation » dont la responsabilité incombe au maître de l'ouvrage. L'évaluation correspond à la phase finale de la démarche qualité visant à mesurer l'adéquation entre l'ouvrage réalisé et les besoins initiaux.

Le programme est le document qui constitue l'aboutissement des études de programmation.

La structure de ce document varie et doit être adaptée en fonction des spécificités du projet : sa nature (projet neuf ou de restructuration, extension ou délocalisation sur un autre site) , et le montage retenu.

Le programme est un document contractuel majeur pour l'engagement sur la réponse architecturale, technique et financière.

Bien que n'obéissant à aucun formalisme réglementaire, la démarche de programmation est généralement organisée en séquences : études préalables, pré-programme et programme. Elle s'apparente à la mise en place d'une démarche qualité et implique de :

- définir des étapes formelles ;
- associer tous les acteurs concernés très en amont ;
- mettre en place un processus de concertation ;
- mettre en place un processus de validation.

Le contenu du pré-programme

*

L'utilité du préprogramme est aujourd'hui largement reconnue par les professionnels de la programmation et de la maîtrise d'ouvrage publique.

Le pré-programme , synthèse des études d'opportunité et de faisabilité, rassemble les éléments essentiels du programme d'architecture et d'ingénierie, pour permettre :

- d'arrêter les choix fondamentaux du maître de l'ouvrage ;
- d'identifier les conditions de la réussite de l'opération ;
- d'organiser le jeu des acteurs et la communication au sein de la maîtrise d'ouvrage et avec les acteurs concernés.

« NOTION ET CONTENU D'UN PRE-PROGRAMME¹⁰

Si la notion de pré-programme n'est définie par aucun texte à caractère réglementaire, son utilité est aujourd'hui largement reconnue par les professionnels de la programmation.

Le pré-programme peut être défini comme une synthèse des études d'opportunité et de faisabilité, dans l'objectif de clarifier les choix fondamentaux du maître de l'ouvrage. Il rassemble les éléments essentiels du programme d'architecture et d'ingénierie, pour permettre :

- d'arrêter les choix fondamentaux du maître de l'ouvrage,
- d'identifier les conditions de la réussite de l'opération,
- d'organiser le jeu des acteurs et la communication au sein de la maîtrise d'ouvrage,
- de consulter les personnes concernées,
- de poursuivre la démarche de programmation dans l'objectif de passer une commande à un maître d'œuvre.

Toute remise en cause ultérieure de ces choix reviendrait à modifier l'économie générale de l'opération. Alors que le programme est centré sur l'acte de

10 Extrait de l'annexe 3 de la circulaire N°/D.H.O.S./E4/2006/ 422 du 20 septembre 2006 relative au contrôle des investissements des établissements publics de santé , qui devrait être abrogée ou remplacée par les textes d'application de la loi loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 dite loi HPST.

construire, le pré-programme aborde l'ensemble des aspects du projet du maître de l'ouvrage. Il doit donc comprendre l'ensemble des aspects suivants (Extrait du guide DGHUC « la programmation des bâtiments publics – Rédiger le programme » édition 2000) :

1 – Présentation de l'opération

- nature de l'opération,
- localisation,
- historique du projet,
- enjeux.

2 – Opportunité et faisabilité de l'opération

- éléments permettant d'apprécier l'opportunité du besoin,
- présentation des principales options étudiées et explication des choix validés par le maître de l'ouvrage,
- éléments permettant d'apprécier la faisabilité de l'opération accompagnés d'une identification des principales contraintes.

3 – Besoins et exigences essentiels que doit satisfaire l'opération

- service à rendre ;
- objectifs (hiérarchisés) de l'opération ;
- niveau de qualité attendu ;
- politique d'animation du bâtiment;
- usagers et utilisateurs ;
- estimation des moyens humains et matériels nécessaires au fonctionnement de l'ouvrage ;
- estimation de la capacité et de la surface utile de l'équipement ;
- description fonctionnelle des besoins essentiels que doit satisfaire l'opération : principe de fonctionnement de l'équipement, principales unités fonctionnelles et leurs relations (illustrés au moyen d'un organigramme général et des graphes associés) ;

*

- exigences techniques générales (en sachant que les exigences techniques seront développées dans le programme).

4 – Organisation de la maîtrise d’ouvrage et de la gestion du projet

- organisation de la maîtrise d’ouvrage ;
- organisation de la communication ;
- rappel des modalités de la concertation ;
- conditions de réussite de l’opération (maîtrise foncière, autorisations nécessaires, délais administratifs, collaboration à obtenir...) et risques de dysfonctionnement pouvant intervenir dans le processus de construction ;
- procédure de consultation des maîtres d’œuvre ;
- montage administratif et juridique.

5 – Études

- liste des études disponibles (en distinguant celles qui sont réalisées pour les besoins propres de l’opération) et de leur lieu d’archivage ;
- liste des études complémentaires à réaliser.

6 – Coût et calendrier prévisionnels

- estimation de l’enveloppe financière prévisionnelle sur la durée de l’opération (bâtiment, espaces extérieurs, mobilier, matériel...) ;
- – exigences en matières de coûts de fonctionnement (masse salariale, entretien du bâtiment...) ;
- montages financiers prévus, accompagnés d’un échéancier prévisionnel de la mise en place des financements ;
- estimation du calendrier prévisionnel de l’opération.

Le programme

PREAMBULE

Le présent chapitre ne concerne que les opérations réalisées en procédure classique. Pour les opérations de conception-réalisation et pour les baux emphytéotiques hospitaliers, il convient de se reporter aux guides de la M.A.I.N.H. ¹¹.

OBJET DU PROGRAMME

Cahier des charges performanciel

Cahier des charges organisationnel, fonctionnel, architectural, technique, social et environnemental, le programme traduit la définition des besoins portant sur l'organisation retenue. Il initie le processus opérationnel du projet, identifie les " invariants " structurels et fonctionnels. Il fixe également les niveaux de performances finales attendues de l'ouvrage, entre autres :

- en termes d'organisation et de fonctionnalité contribuant à la sécurisation de la prise en charge des patients, à la qualité des soins, et aux économies d'exploitation ;
- en termes de qualité du bâti, par exemple au travers de performances propres à concourir à la prévention des risques d'exploitation (prévention des infections nosocomiales, prévention des surcoûts d'exploitation liés aux choix de certains matériaux etc...), d'exigences prospectives de flexibilité (spatiale et/ou managériale), d'évolutivité pour permettre le redéploiement des espaces induit par l'évolution des techniques médicales et des modalités de prise en charge des patients ;
- en termes de critères environnementaux. Les récents travaux menés dans la perspective de l'élaboration d'un référentiel technique de certification des établissements de santé dans une démarche de haute qualité environnementale montrent que, sur le fond, certains critères de la certification HAS seront plus facilement atteints si une telle démarche est adoptée.

¹¹ Le « guide de mise en œuvre, Bail emphytéotique » de janvier 2005 disponible sur le site de la M.A.I.N.H. : www.M.A.I.N.H..sante.gouv.fr

*

Document contractuel

Le programme permet au maître de l'ouvrage de passer une commande à une équipe de maîtrise d'œuvre. Il établit ainsi le premier état d'un lien contractuel qui devra se maintenir tout au cours de l'opération. C'est un outil de dialogue entre les différents acteurs présents : utilisateurs, usagers, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre. Il est le «document de référence » qui accompagne le déroulement de l'opération et définit notamment l'enveloppe financière prévisionnelle.

La loi MOP indique que le programme et l'enveloppe financière prévisionnelle doivent être définis avant tout commencement des avant-projets¹².

Le document « programme » doit rassembler et traduire les principales informations utiles et nécessaires à la compréhension du projet à réaliser. Il doit permettre aux maîtres d'œuvre d'apporter une réponse adaptée au niveau de rendu exigé (esquisse ou APS).

L'élaboration du programme s'appuie sur les études préalables et de pré-programmation réalisées à l'initiative du maître de l'ouvrage. C'est ensuite à l'équipe chargée de la conception, d'imaginer les espaces pour assurer une fonctionnalité optimum, afin d'atteindre les objectifs du programme.

Contenu variable selon la nature de l'opération

Le programme doit être adapté à la nature de l'opération qui peut être :

- une réhabilitation « légère » ou « lourde » ;
- une réhabilitation avec extension neuve ;
- une construction neuve.

Le programme d'une opération de réhabilitation doit s'accompagner d'un recueil des données et diagnostics des existants, ainsi que des études de faisabilité nécessaires pour évaluer la capacité des volumes existants à recevoir le programme.

¹² S'il est admis dans le cadre d'une réhabilitation, de poursuivre l'élaboration du programme durant les études d'avant-projet, ce type d'évolution peut engendrer des dérives financières et calendaires.

*

En pratique il convient de réunir tous les documents en vue de la conception (structure, fondations, locaux techniques, installations diverses majeures...).

Toutes ces données nourrissent la démarche de programmation et seront plus ou moins élaborées en fonction de la complexité de l'opération.

Contenu variable selon la procédure retenue

Le programme doit être adapté à la procédure retenue.

Dans le présent guide les commentaires et documents relatifs à la phase programmation ne concernent que le programme d'une opération réalisée selon la procédure dite classique.

LES ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN PROGRAMME

Certains programmes sont encore élaborés suivant l'organisation en quatre parties préconisée par la directive du 8 octobre 1973, aujourd'hui abrogée:

- les données ;
- les besoins ;
- les contraintes ;
- les exigences.

Un tel plan passe sous silence un élément essentiel du programme, à savoir, la présentation des objectifs prioritaires du maître de l'ouvrage.

Pour pallier cette lacune, et à titre d'exemple, pour un projet neuf, hospitalier, le programme peut contenir les éléments suivants :

1. Une synthèse du projet d'établissement et notamment de son volet médical et le plan directeur immobilier, ces éléments permettant au maître d'œuvre de positionner l'opération dans le contexte général de l'établissement.
2. Les intentions du maître de l'ouvrage : intentions hiérarchisées représentant les axes du projet, objectifs poursuivis, concepts proposés, organisation attendue, site d'implantation arrêté, qualités architecturales attendues qui seront les lignes directrices du projet architectural.
3. Une synthèse et les conclusions des études prévisionnelles d'activité.

*

4. Une présentation générale de l'organisation de l'opération en précisant ses différentes étapes depuis les études préalables jusqu'à la mise en service, assortie du calendrier correspondant. Le calendrier distingue les échéances impératives et indicatives.
5. Les fonctionnalités générales avec la présentation synthétique des différents secteurs d'activité permettant de comprendre leur composition, et leur place respective dans l'ensemble du projet.
6. Les caractéristiques des activités pour chaque secteur. La composition des différents espaces, leur surface utile, leur mode d'organisation, leurs liaisons hiérarchisées (contiguïté, proximité), leurs caractéristiques spécifiques et les caractéristiques des espaces complémentaires aux espaces précédents.
7. Le montant de l'enveloppe financière que le maître de l'ouvrage entend consacrer aux travaux.
8. Les caractéristiques et les contraintes du site et des bâtiments extraites des études préalables.
9. Les circuits et les flux d'entrée et de sortie des patients, visiteurs, personnels (en prenant en compte l'accessibilité des personnes handicapées), des produits, des équipements, des fournitures, des déchets. Il convient également d'intégrer les aires de stationnement, l'aire éventuelle de poser d'hélicoptères, des données sur les circulations horizontales et verticales, etc.
9. Les attentes en matière de qualité des espaces.

Présentation d'espaces ou de locaux types, sous forme de fiches, permettant d'apprécier la qualité souhaitée et le niveau d'équipement technique attendu des aménagements intérieurs.

10. Les exigences de qualité environnementale.

La démarche de qualité environnementale d'un projet est une démarche visant à limiter les impacts d'une opération de construction ou de réhabilitation sur l'environnement tout en assurant à l'intérieur du bâtiment des conditions de vie saines et confortables. Le projet conçu aura toutes les

*

qualités habituellement attendues d'un bâtiment (confort, fonctionnalité...), avec une maîtrise durable de ses impacts sur l'environnement.

Cette démarche de Haute Qualité Environnementale HQE[®] n'est ni une obligation, ni une norme ou un label. Elle correspond à une démarche volontaire de management de la qualité environnementale de projets de construction ou de réhabilitation, qui se décline en quatorze cibles décrites depuis le 1^{er} juillet 2008 dans « le référentiel technique de certification HQE[®] pour les établissements de santé », déclinaison du « référentiel NF Bâtiments tertiaires ».

L'une des phases importantes de la démarche est la définition par le maître de l'ouvrage du profil environnemental du projet. C'est-à-dire préciser ses exigences et ses priorités environnementales selon le contexte (terrain...) et ses objectifs (usages du bâtiment...) parmi les 14 cibles définies dans le référentiel.

Ce référentiel permet aux établissements de santé publics et privés de faire certifier, de manière volontaire, dans le cadre d'une opération de construction ou de réhabilitation, leurs efforts pour produire des bâtiments réduisant les factures d'eau et d'énergie, leurs émissions de CO₂ (plus de 20 établissements entrent dans le système de quotas européens d'émissions de CO₂15). Ce référentiel pourra être utilisé par tous les acteurs de l'immobilier de santé et permettre aussi la mise en place d'une dynamique de progrès dans le cadre d'une politique de développement durable souhaitée par l'établissement.

Pour les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées (EHPA) et les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), la certification Habitat & Environnement a été adaptée au bénéfice du confort de vie et du maintien de l'autonomie des résidents et également au bénéfice du confort d'usage du personnel soignant. Elle est née au terme d'une année d'échanges avec les professionnels de l'acte de construire et les professionnels des établissements pour personnes âgées, dans le but de leur offrir un outil de mesure opérationnel et lisible.

*

La certification Habitat & Environnement EHPA-EHPAD intervient à deux niveaux :

- l'environnement intérieur : confort, accessibilité et santé pour l'occupant
- l'environnement extérieur : préservation des ressources naturelles et diminution des émissions de gaz à effet de serre.

11. Les exigences de qualité d'ensemble du bâti :

- acoustique ;
- thermique ;
- sécurité contre l'incendie ;
- sécurité des personnes et des biens ;
- durabilité ;
- etc.

12. Les exigences techniques particulières :

- locaux techniques ;
- fluides ;
- matériaux et revêtements (murs, sols, plafonds) ;
- équipements sanitaires ;
- traitement de l'eau ;
- chauffage, ventilation, climatisation ou rafraîchissement ;
- courants forts, courants faibles ;
- transports mécaniques ;
- etc.

13. L'exploitation et la maintenance¹³

L'exploitation technique et la maintenance des bâtiments et des équipements qui y sont liés, représentent pour les maîtres d'ouvrage gestionnaires de leur patrimoine, un enjeu financier et organisationnel important¹⁴.

¹³ Cf. Guide M.A.I.N.H.-M.E.A.H. horizonS maintenance- septembre 2009

¹⁴ Cf. Site de la M.A.I.N.H. « www.M.A.I.N.H.sante.gouv.fr » Contribution sur la relation investissement exploitation dans les constructions hospitalières publiques

*

La qualité de l'exploitation technique et de la maintenance détermine ou influe fortement sur :

- la qualité du service offert aux utilisateurs ;
- le niveau de sécurité offert aux utilisateurs ;
- les dépenses énergétiques ;
- le maintien de la valeur patrimoniale.

Le programme doit exiger des maîtres d'œuvre la nécessaire prise en compte des coûts induits, notamment de la maintenance pour l'exploitation technique optimisée à toutes les phases de la conception de l'ouvrage. **On insistera tout particulièrement sur le choix des solutions techniques et des matériaux, et sur les espaces nécessaires pour une bonne accessibilité de tous les composants afin de permettre leur entretien régulier et leur remplacement.**

14. Les annexes au programme

Le programme doit comprendre, en annexe, les documents nécessaires à la compréhension de l'ensemble de l'environnement du projet, notamment :

- les plans d'infrastructure et des réseaux du site ;
- les extraits pertinents des documents d'urbanisme ;
- le relevé topographique du site ;
- les études géotechniques ;
- les plans et diagnostics des bâtiments existants à réhabiliter ;
- les données sismiques et climatiques ;
- les règles particulières locales ;
- etc. (liste non limitative).

Malgré le grand nombre d'informations que comprend le programme, celui-ci doit rester clair en privilégiant une démarche progressive allant du général au particulier.

Document contractuel du marché de maîtrise d'œuvre, il doit être juridiquement rigoureux tout en restant facilement compréhensible par l'ensemble des acteurs appelés à l'utiliser.

S'il définit des concepts d'organisation, il ne doit pas empiéter sur la conception architecturale future.

Commentaires sur quelques éléments structurants d'un programme

LE PROGRAMME DE SURFACES

Il ne faut jamais oublier que le coût d'un bâtiment est en relation directe avec la surface construite ou réhabilitée. Dans la démarche de programmation l'optimisation des surfaces est donc fondamentale. Les CCTP proposés en annexes intègrent des méthodes visant à cette optimisation qui ne peut toutefois être satisfaisante que si elle constitue une préoccupation constante du maître de l'ouvrage depuis les études préalables notamment les études d'organisation, jusqu'à l'achèvement du PTD.

Lorsque les caractéristiques du programme s'y prêtent le maître de l'ouvrage pourra in fine soumettre celui-ci aux grilles d'analyse issues du guide de la M.A.I.N.H. « Première approche d'un référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé »¹⁵

LA MUTUALISATION ET LES POLES D'ACTIVITE ¹⁶

La recherche de la mutualisation s'opère à tous les stades du processus de programmation.

Du projet d'établissement au programme, toutes les actions doivent concourir à la mise en commun des fonctions complémentaires pour les optimiser, dans un souci d'une bonne gestion des risques, de la prise en charge des malades avec efficacité, d'amélioration des circuits et des flux, ainsi qu'une bonne économie de moyens pour une meilleure rentabilité fonctionnelle et financière.

Il s'agit de regrouper des activités sur un même site, grouper des services au sein d'une spécialité, créer des pôles d'activités, mettre en commun des espaces fonctionnels comme les consultations, les bureaux, la logistique,...etc.

Le choix du mode d'organisation « médical » en pôles doit être décidé au niveau du projet d'établissement. Le pôle recouvre des notions telles que le management, la filière de prise en charge (diagnostic, traitement et soins), la

¹⁵ Première approche d'un référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé, M.A.I.N.H. octobre 2008. http://www.M.A.I.N.H..sante.gouv.fr/upload/basedoc/20081002_Referentiel-dimensionnement.pdf

¹⁶ Voir l'ouvrage « Nouvelles organisations et architectures hospitalières » de la D.H.O.S..

*

rareté de certaines ressources humaines. Le pôle résulte d'une recherche de mutualisation et d'une taille critique acceptable.

LA FLEXIBILITE, L'EXTENSIBILITE, LA MODULARITE

Les notions de flexibilité ou d'adaptabilité font partie des thèmes de réflexion traditionnels au stade de l'élaboration du programme. La recherche d'extensibilité, flexibilité et modularité dans les conceptions architecturales est essentielle afin de répondre aux besoins futurs de la population dans un territoire donné et à l'évolution interne de la répartition des espaces liée aux modifications de structures, aux évolutions technologiques et des modes de prise en charge. Les possibilités d'évolution doivent être prévues dès le processus de programmation.

Les réponses sont multiples :

- Les réserves foncières, lorsqu'elles existent ;
- Le surdimensionnement de certains espaces (choisis avec grand discernement car l'activité hospitalière a horreur du vide et les réserves sont souvent phagocytées avant d'être utilisées pour l'usage initialement attendu) ;
- Le dimensionnement des hauteurs sous-plafond afin de pouvoir prendre en compte les progrès des matériels lourds du plateau technique ;
- Les potentiels de densification, de surélévation, d'occupation d'espaces en terrasses, mais aussi de reconversion des locaux d'activité ;
- La possibilité d'évolution des fonctions transversales comme la logistique ou le système d'information ;
- Le choix de techniques constructives libérant de vastes surfaces exemptes de contraintes (construction dite poteaux poutres, par exemple) ;

*

- La modularité des espaces d'hébergement par la standardisation d'unités répétitives permettant une multiplicité de combinaisons¹⁷.
- L'identification en concertation avec celles-ci de la taille optimale des équipes soignantes au regard de la capacité des unités.

LA « TAILLE CRITIQUE », LES SEUILS

La recherche d'optimisation des groupements des secteurs fonctionnels ou leur mutualisation consiste, avant tout, à définir les tailles critiques pour lesquelles ces secteurs sont gérés avec efficacité. La démarche suppose de savoir appliquer les textes réglementaires, analyser et exploiter les usages relevant de l'expérience, mener des réflexions au cas par cas, le tout aidant à la bonne appréciation des seuils au-delà desquels la gestion deviendra difficile et peu rentable.

LA DIMENSION CULTURELLE

La culture questionne de par sa dimension humaine, le monde hospitalier dans ses missions, et peut contribuer à leur renouvellement en aidant l'hôpital à mieux s'adapter au monde actuel. La nécessité de faire de l'hôpital un lieu plus humain ouvert à la cité, est aujourd'hui reconnue par l'ensemble du domaine médical hospitalier. Elle se traduit par des politiques nouvelles visant à améliorer l'accueil et l'accompagnement des personnes hospitalisées et de leur famille. Elle assure également au personnel soignant, un cadre professionnel plus agréable. En dehors de tout objectif thérapeutique, la "démarche culturelle" participe à l'amélioration de l'environnement social et contribue à favoriser la relation de l'hôpital avec l'extérieur. C'est une "plus value" apportée au monde Hospitalier et à l'Etablissement qui l'initie.

La programmation technique détaillée

La programmation technique détaillée (PTD) est l'ultime étape d'une démarche de programmation.

Cette expression est née dans les années 1970, au sein des directions techniques de certains grands ministères constructeurs pour garantir

¹⁷ **Attention** la standardisation des surfaces à l'aide d'un module de base, par exemple 6m², peut très vite générer un surdimensionnement général du projet, un local qui nécessite une surface minimale de 14m² aura en effet 3X6 = 18m². Une solution semble possible avec le choix d'un module de plus petite taille

*

l'élaboration de programmes très complets et précis indispensables à des opérations de conception-réalisation.

De la même manière qu'une démarche de conception s'organise en plusieurs étapes correspondant à une élaboration progressive du projet (esquisse, APS, APD...), « il est intéressant de promouvoir une démarche de programmation qui garantisse une consolidation progressive du programme depuis l'identification des objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage jusqu'à la définition exigentielle du niveau de qualité des prestations techniques ».¹⁸

Cette phase dite de PTD consiste en l'adjonction d'éléments complémentaires portant sur la fonctionnalité et de clauses définissant le niveau de qualité imposé par le maître de l'ouvrage en complément des exigences principales définies au préprogramme :

- exigences de fonctionnalité : elles concernent certains locaux ou secteurs et font appel à une analyse ergonomique des tâches à accomplir, sous forme exigentielle. Il peut s'agir par exemple d'exigences d'éclairage artificiel, de conditions d'accès à certains postes ;
- exigences techniques de qualité : le programmiste doit fixer sous forme exigentielle le niveau minimal de qualité des prestations techniques, sans diminuer la liberté de décision du maître d'œuvre sur le choix de solutions techniques.

Les fiches par local sont élaborées au stade de la programmation technique détaillée. Elles ne constituent pas une rubrique indispensable d'un programme selon le type de procédure. Elles introduisent une présentation synthétique des besoins et exigences exprimés sous une autre forme dont le côté pratique sert au maître d'œuvre en phase de conception, à l'assistant à la maîtrise d'ouvrage pour vérifier la conformité du dossier d'Avant - Projet détaillé avec le programme. Dans certaines opérations les fiches sont réutilisées par le maître d'œuvre qui les complète avec les solutions techniques et architecturales

¹⁸ Extrait de l'ouvrage « montage et suivi d'une opération de construction » 2^{ème} édition du Moniteur par Philippe Estingoy et Michel Rabatel.

*

retenues, elles servent alors de référence jusqu'au stade des opérations préalables à la réception, incluse.

En conclusion, la phase de programmation technique détaillée, étape finale d'une démarche de programmation est importante dans la mesure où elle apporte des compléments pratiques à des exigences principales ou générales de fonctionnalité et de qualité, et qu'elle s'avère efficace, notamment par le biais des fiches de locaux au niveau de la conception du projet.

Le programme des équipements

LES EQUIPEMENTS

Les équipements, nécessaires aux soins et à l'accueil des patients, qu'ils soient biomédicaux, informatiques, hôteliers ou mobiliers, sont de plus en plus nombreux. Le bâtiment et les installations techniques doivent être conçus pour que ces équipements puissent être utilisés. Il importe d'en connaître les contraintes d'installation, au plus tard dès la phase d'élaboration de l'Avant-projet Définitif. Ces contraintes résultent, par exemple :

Des caractéristiques physiques de l'équipement à installer :

- exigences liées à l'hygiène ;
- charge au sol, au plafond ou au mur ;
- encombrement du matériel et du poste de travail associé, y compris lors des opérations de maintenance ou de contrôle technique ;
- hauteur sous plafond ;
- bruit, niveau de pression acoustique ;
- dimensions des portes et des différents passages pour acheminer l'équipement sur son lieu d'implantation ;
- dégagement calorifique ;
- etc.

Des caractéristiques liées au fonctionnement de l'équipement :

- alimentation électrique, puissances instantanées ;
- niveau d'éclairage ;
- alimentations en fluides médicaux ;

*

- alimentations en eau : nombre d'arrivées nécessaires, pression et dureté recommandées par le fabricant du matériel, nombre et diamètre des évacuations ;
- traitements d'air : nécessité d'arrivée d'air filtré, raccordement d'un équipement à un moteur d'extraction, climatisation ou rafraîchissement à envisager dans un ou plusieurs locaux compte tenu des dissipations calorifiques des équipements ;
- besoins informatiques : nombre de prises, débits particuliers au niveau du réseau hospitalier nécessité par des transferts volumineux de données (cas de l'imagerie notamment) ;
- connexions au Système d'Information Hospitalier (SIH) et à ses différents composants.
- etc.

De la mise en œuvre de la réglementation liée aux équipements :

- normes de radioprotection,
- normes environnementales (liées notamment aux risques chimiques, biologiques ou toxiques); etc.
- exigences réglementaires relatives à l'activité médicale ou médico-technique : périnatalité, anesthésie, réanimation, PUI (Pharmacie à Usage Intérieur) ;
- etc.

L'ELABORATION DU PROGRAMME D'EQUIPEMENTS

Cette mission peut être réalisée en interne, ou externalisée, selon les compétences disponibles et la stratégie adoptée. Il peut être intéressant de s'appuyer sur la méthodologie d'un prestataire externe face à la masse d'éléments à traiter. Qu'elle soit interne ou externalisée, cette mission sera supervisée par un groupe de travail, à mettre en place sous la responsabilité du chef projet. Ce groupe doit intégrer des représentants des équipes médicales et soignantes, le directeur des équipements, l'ingénieur biomédical mais aussi des spécialistes « techniques » (travaux, informatique, logistique, organisation,...) afin que toutes les contraintes relatives aux équipements et à leur bonne utilisation soient correctement prises en compte.

*

L'élaboration du programme d'équipements découle du projet médical et de soin et du programme de l'opération. Son actualisation est progressive, au fur et à mesure des grandes étapes de l'opération. La méthodologie peut se décomposer en plusieurs phases :

1. Recueil des besoins quantitatifs et qualitatifs ;
2. Saisie des besoins ;
3. Confrontation avec le projet médical ;
4. Identification des équipements transférables, en fonction de différentes données telles que la vétusté du matériel au moment de l'achèvement des travaux ou sa durée de vie opérationnelle ;
5. Identification du matériel à acquérir ;
6. Optimisation, échanges avec les équipes médicales, soignantes et médico-techniques ;
7. Etude des liaisons fonctionnelles du projet pour mutualisation éventuelle des équipements ;
8. Chiffrage, en tenant particulièrement compte des incidences des nouveaux équipements en termes de dépenses d'exploitation (consommables, maintenance, réactifs) ;
9. Validation du programme d'équipements, avec réactualisation des équipements transférables ;
10. Elaboration des calendriers d'achats pour arrêter les programmes d'équipements.

L'ensemble de ces étapes constitue un processus itératif puisque étroitement lié aux modifications du programme, aux modifications des plans, à l'évolution des technologies, mais aussi au programme d'équipement global de l'établissement. Il est donc très important qu'un point soit régulièrement fait auprès de la commission des équipements de l'établissement, mais aussi et forcément auprès de l'équipe projet et du comité de pilotage chargé de l'opération.

Ces étapes peuvent être toutes ou parties externalisées, le cahier des charges de l'appel d'offres devant définir les limites de prestations en la matière.

*

La gestion de l'interface équipements / bâtiment

OBJECTIFS

La mission de gestion de l'interface équipements/bâtiment a pour objectif l'identification et la prise en compte de l'ensemble des contraintes générées, au niveau du bâtiment, par la mise en place des équipements, de façon à réduire les surcoûts en prestations et organisation de chantier résultant d'une adaptation trop tardive du bâtiment à ces contraintes.

PRINCIPES

Au stade APS, un programme d'équipements complet et précis, organisé local par local ou si possible par famille de locaux aux fonctions identiques, est remis au maître d'œuvre. Ce dernier a la charge (par contrat ou avenant à son contrat) de classer les équipements en 3 familles :

- 1- équipements sans impacts autres que celui résultant de leurs encombrements ;
- 2- équipements aux caractéristiques constantes donc l'impact sur le bâtiment est identifiable ;
- 3- équipements qui en raison de leur évolutivité ou des distorsions entre marques, ont un impact sur le bâtiment impossible à identifier sans connaissance précise de la marque et du type.

Les équipements de 1^{ère} et 2^{ème} famille sont positionnés par le maître d'œuvre, dans les locaux et leurs contraintes sur le bâtiment clairement identifiées. Il en résulte une fiche d'interface local par local avec identification de toutes les sujétions d'adaptation du bâtiment à l'équipement et représentation graphique des équipements. **Ces sujétions sont reprises en compte dans le DCE destiné aux entreprises.**

Les locaux destinés à recevoir des équipements de 3^{ème} famille sont repérés afin d'être livrés bruts, de façon à limiter au maximum les surcoûts d'adaptation aux contraintes de l'équipement.

AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA METHODE

La méthode permet de livrer un bâtiment prêt à accueillir ses équipements à moindre coût et dans des délais réduits (économie d'investissement minimum

*

2% du montant total des travaux de construction du bâtiment pour un hôpital complet avec plateau technique. Gain de délai de plusieurs mois d'installation des équipements sur un grand projet).

Elle évite des raccordements souvent disgracieux et des dégradations du bâtiment nouvellement construit.

Elle présente quelques inconvénients :

- elle suppose un changement d'habitudes de travail et une adhésion de tous les acteurs très en amont ;
- le programme d'équipements doit être réalisé avec plusieurs années d'anticipation par rapport aux pratiques habituelles, et ce programme doit être suffisamment précis pour permettre l'identification des contraintes ;
- elle suppose une gestion très rigoureuse du processus de validation des fiches d'interface par les utilisateurs pour éviter tout risque de remise en cause des programmes de construction et d'équipements à un stade tardif ;
- elle perturbe les maîtres d'œuvre dans leurs méthodes de calculs traditionnels par ratio des besoins électriques et thermiques et peut générer des surdimensionnements d'installations si le conducteur d'opération n'est pas vigilant. Celui-ci doit imposer le recours à un dimensionnement traditionnel par utilisation de ratios éprouvés et non par addition, même prudente, des besoins unitaires ;
- elle suppose la présence d'un spécialiste (ingénieur bio médical) au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Compte tenu du faible nombre de ces spécialistes au niveau national, il est prudent de n'en imposer la présence au sein de l'équipe qu'au stade de la mise au point du marché (par sous-traitance) et non au stade du concours.

ELEMENTS COMPLEMENTAIRES SUR LA PROGRAMMATION DES EQUIPEMENTS ET LA GESTION DE L'INTERFACE

Le guide « *Gestion coordonnée des équipements biomédicaux dans une opération de construction* » disponible sur le site de l'ARH de la région PACA,

*

fournit d'intéressants compléments méthodologiques et pratiques sur ces questions.

Le système d'information

Le projet de système d'information est partie intégrante du projet d'établissement. Il doit s'intégrer dans une approche politique régionale et doit permettre la communication interne et externe à l'établissement (réseaux de soins, communication inter établissements ou par l'intermédiaire de plateforme régionale, télétransmission...) et la mise à disposition des patients et des équipes des données sous une forme sécurisées en tout point du bâtiment.

L'architecture du réseau doit permettre la transmission de voix, données et d'images, puisque la téléphonie fixe et mobile est maintenant partie prenante d'une approche intégrée des échanges. L'attention doit être portée sur la nécessité d'interopérabilité des systèmes pour garantir une communication efficace.

La démarche consiste à réaliser des études d'infrastructures globales, notamment les études d'infrastructures du réseau de communication filaire et non filaire et les études d'infrastructures des locaux de tous les espaces disposant de matériels NTIC (informatiques, téléphonie, visioconférence...)

L'infrastructure générale du réseau conditionne le développement futur du système d'information. L'étape de sa définition est donc une phase clef.

L'architecture des locaux requièrent dans tous les cas des besoins spécifiques en matière de sécurité d'accès (décret confidentialité) de sécurité électrique, de conditionnement d'air, de distance, etc. Dans certains cas, la mise à disposition des informations aux équipes et aux patients nécessitent la mesure de l'impact sur le bâti d'installations spécifiques : il en est ainsi des bras de support des écrans dans les chambres des patients, ou l'équipement wifi de ces chambres... Une étude précise des services à rendre sur l'information délivrée sous un mode sécurisé et le support technique véhiculant cette information au plus près de son bénéficiaire (médecins, administratifs, patients, famille...) doit être menée entre les équipes médicales et techniques.

Bénéfice d'une démarche de programmation maîtrisée

*

Pour le maître d'ouvrage, la programmation c'est :

- une étape d'une opération d'investissement immobilier : phase indispensable pour passer d'un projet d'établissement à un projet architectural ;
- une démarche de concertation et un outil de dialogue interne et externe ;
- un outil de contractualisation et de hiérarchisation d'exigences multiples ;
- un outil de gestion des risques inhérents à une opération de travaux.¹⁹
- de plus on peut rappeler qu'il s'agit d'une obligation législative.²⁰

Vicissitudes d'une opération réalisée sans programme.

En réalisant des opérations sans véritable programme, certains maîtres de l'ouvrage perpétuent, plus ou moins consciemment, des pratiques antérieures à 1973. Ces maîtres d'ouvrage ont tendance à considérer comme péripéties inévitables des situations qui résultent directement de l'absence ou de carences du programme (modifications importantes du projet, surcoûts, problème de fonctionnalité constaté dès la mise en service, etc.).

SCHEMA TYPE DE L'OPERATION SANS PROGRAMME.

Les opérations réalisées sans programme obéissent la plupart du temps à un schéma initial assez caractéristique.

La commande est passée à l'architecte de manière extrêmement sommaire, le marché de maîtrise d'œuvre stipule par exemple : "réalisation d'un secteur de consultation et d'explorations fonctionnelles".

Sur cette base, le maître d'œuvre essaye, en questionnant directement le maître de l'ouvrage ou les utilisateurs, d'obtenir quelques précisions complémentaires, il pourra ainsi arriver à connaître quelles activités devraient être pratiquées dans ce secteur. (Ce type de démarche occulte souvent les questions de fond). Il s'ensuit généralement la réalisation successive de toute une série d'esquisses,

¹⁹ Cf. I. Préambule – I.1. Le constat.

²⁰ Loi n°85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (Titre 1^{er} article 2).

*

voire d'avant-projets, jusqu'à l'obtention d'un document qui donne satisfaction au maître de l'ouvrage.

A travers cette démarche qui coûte cher, tant au maître d'œuvre qu'au maître de l'ouvrage, ce dernier découvre progressivement la réalité de ses besoins et de ses exigences. Les avant-projets successifs sont autant de révélateurs du programme sous-jacent de l'opération.

Cette première étape étant franchie, il n'est pas rare que les acteurs de l'opération constatent :

Que la première estimation du coût de l'opération n'est pas à la mesure des possibilités financières du maître de l'ouvrage ;

Que le projet est incompatible avec certaines contraintes caractéristiques d'un terrain ou d'un bâtiment existant choisi a priori ;

Le processus est alors repris (révision en baisse des exigences initiales, choix d'un nouveau terrain...) et aboutit à de nouveaux avant-projets.

A travers cette démarche, le maître d'œuvre effectue, tout ou partie des études de faisabilité qui auraient dû être préalables à son intervention.

Les séquelles d'une telle situation peuvent nuire définitivement à la cohérence de conception et de réalisation de l'ouvrage dont une des fonctions essentielles pourra parfois avoir été totalement omise.

REMARQUE

En réalisant une opération sans programme le maître de l'ouvrage se place en infraction avec l'article 2 de la loi MOP.

Evaluation

Un bâtiment est le résultat de l'accord nécessaire d'acteurs nombreux et aux profils hétérogènes vers une réalisation commune et unique. Il faut s'intéresser prioritairement au sens de l'objet à produire, à travers les perceptions qu'en ont les acteurs et les utilisateurs par la mise en place d'une évaluation de l'existant.

Les qualités n'existent que lorsqu'elles sont reconnues par ceux qui les vivent ou les identifient. Les procédures d'évaluation doivent être argumentées et construites méthodologiquement.

*

L'aboutissement cohérent de toute démarche d'investissement est donc nécessairement l'évaluation de la qualité de l'objet produit en regard d'une part des exigences initiales et d'autre part de la satisfaction des utilisateurs et ceci dans l'esprit d'une démarche qualité.

La livraison de tout bâtiment nécessite une phase d'appropriation de la part de ses utilisateurs, qui peut durer de quelques mois à un an. Ce n'est qu'à l'issue de cette période que l'évaluation doit être réalisée.

Les études de faisabilité

Préambule

Il n'existe pas de définition normative ou réglementaire des études de faisabilité. Il existe en la matière plusieurs approches possibles. La méthode retenue est analytique elle fait appel à la notion de « référentiel normal » de réalisation d'une opération et est extraite de l'ouvrage « *Montage et suivi d'une opération de construction* » ²¹

Il existe, notamment, une autre méthode, plus globale, dans laquelle l'étude de faisabilité vise à démontrer qu'il existe au moins une solution au problème posé, acceptable dans les conditions de délai et de coût prévues et sans remise en cause d'au moins l'un des paramètres fondamentaux du programme et notamment le projet médical.

La faisabilité d'une opération : une notion relative

Les problèmes analysés lors de l'étude de faisabilité d'une opération n'ont pas la même ampleur suivant les degrés de liberté dont dispose le maître de l'ouvrage : importance du budget, des délais, des contraintes réglementaires, etc.

Les questions portant sur la faisabilité n'ont donc de signification que si elles sont situées dans un référentiel de coûts, de délais, de fonctionnalité, d'urbanisme, de procédures et éventuellement de solutions technologiques

²¹ D'après « *montage et suivi d'une opération de construction* » Editions du Moniteur, 2ème édition, par Philippe Estingoy et Michel Rabatel.

-

*

prédéfinis par le maître de l'ouvrage et désigné dans le présent chapitre sous le vocable « référentiel normal ».

Une opération dont tous les paramètres sont compris dans les limites du référentiel normal est réputée se réaliser sans difficultés pour le maître de l'ouvrage, autres que celles éventuellement liées aux conditions de dévolution des commandes.

REMARQUE

La référence à une solution technologique "normale" est elle même très relative, un problème technique, même complexe, peut souvent se réduire à une question de coût.

EXEMPLE

La faisabilité administrative d'une opération assujettie à un délai de livraison très court peut ne poser aucun problème à un maître de l'ouvrage privé et devenir un casse tête quasi insurmontable pour un maître de l'ouvrage public contraint, en particulier par des règles de passation de marchés très strictes.

“ Référentiel normal ” de réalisation d'une opération

Pour pouvoir poser correctement les questions relatives à la faisabilité d'une opération le maître de l'ouvrage doit avoir une bonne connaissance du « référentiel normal » dans le cadre duquel il est capable de réaliser cette opération. Ce référentiel rassemble un certain nombre de règles et de contraintes qu'il est habituel, voire obligatoire de respecter, sur le parcours qui va de l'idée de réalisation de l'opération jusqu'à la livraison du bâtiment, et que les acteurs gèrent dans le respect du budget, des délais et des règles de l'art, sans difficulté majeure :

- règles fixées en réponse au programme général des besoins ;
- contraintes économiques et notamment ordre de grandeur du budget qu'il sera possible de consacrer à l'opération ;
- délai maximal de livraison du bâtiment ;
- règles techniques de construction
- procédures administratives à respecter pour le choix des prestataires et mode de dévolution des marchés ;
- règles de fonctionnalité et d'organisation ;
- etc.

*

Ce référentiel peut comprendre d'autres règles plus spécifiques du type :

- règles fixées par le programme d'architecture et d'ingénierie ;
- surface d'un terrain disponible ;
- caractéristiques d'un bâtiment existant à réhabiliter ;
- etc.

EXEMPLES DE PARAMETRES D'UN REFERENTIEL NORMAL DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT HOSPITALIER :

- *Bâtiment de niveaux compris entre R+2 et R+4 ;*
- *Fondations sur semelles filantes ;*
- *Revêtement de sol souple ;*
- *Appel d'offres ouvert fructueux pour au moins 80% des corps d'état. - Lots infructueux non situés sur le chemin critique ;*
- *Prix au m² cohérent avec les prix de l'observatoire des coûts de la M.A.I.N.H.*

Définition des études de faisabilité

Après identification et analyse des contraintes susceptibles de faire obstacle à la réalisation d'une opération d'investissement *suivant le référentiel normal de réalisation d'une opération de ce type*, l'étude de faisabilité évalue les distorsions que ces contraintes sont susceptibles de faire subir à ce référentiel, notamment en matière de programme, de délai et de coût d'investissement ou de fonctionnement.

Positionnement des études de faisabilité

Lorsqu'un maître de l'ouvrage engage une étude de faisabilité, la faisabilité de l'opération c'est-à-dire son aptitude à être réalisée dans les conditions initialement supposées – n'est pas encore acquise. C'est une évidence qu'il convient de rappeler en raison de ses implications directes.

Les premières difficultés rencontrées en matière d'étude de faisabilité se situent au niveau de la recherche des directions qui permettront d'obtenir un maximum de fiabilité pour une juste dépense.

En particulier, il convient :

*

- de situer le ou les justes niveaux de la démarche d'études préalables ou de programmation qu'il sera nécessaire d'atteindre avant d'engager les études de faisabilité ;
- d'identifier les contraintes susceptibles de poser des problèmes de faisabilité en engageant un minimum d'études spécifiques.

L'étude de faisabilité la plus rentable pour un maître de l'ouvrage est incontestablement celle qui va mettre en évidence des obstacles dont l'absence d'identification aurait généré des surcoûts ou retards incompatibles avec l'économie de l'opération.

Toutefois il est souvent difficile pour un maître de l'ouvrage d'engager des dépenses importantes à ce stade de l'opération.

Il n'existe malheureusement pas de règle de positionnement optimal des études de faisabilité au sein de la démarche de programmation.

Engager des études de faisabilité au contenu pléthorique pour résoudre un problème ne présente aucune utilité, sachant qu'à l'issue de ces études l'opération peut être soit abandonnée, soit réalisée sur la base d'hypothèses différentes.

Certains problèmes de faisabilité sont à traiter très en amont, dès la première expression des objectifs par le maître de l'ouvrage : par exemple, compatibilité fonctionnelle du projet avec un terrain choisi a priori.

D'autres ne sont identifiables qu'en cours de démarche de programmation : par exemple, exigence particulière de surcharge d'exploitation incompatible avec la réutilisation d'un plancher existant.

Certains problèmes de faisabilité sont très aisés à déceler (par exemple, compatibilité des surfaces d'un programme et d'un bâtiment existant), d'autres ne peuvent être identifiés qu'après une analyse fine ou complexe, notamment lorsque les études de faisabilité interfèrent avec les études organisationnelles (taille des équipes soignantes, organisation en pôles, ...).

*

V – ANNEXES

Annexe a – Liste guide de contraintes.

Cette liste est destinée à faciliter la démarche de programmation au stade du pré-programme et des études de faisabilité

Contraintes physiques

Elles sont nombreuses et diverses :

- Situation du terrain ;
- Superficie du terrain et forme de celui-ci, topographie ;
- Desserte routière, piétonne, ou autre ;
- Accessibilité du terrain (par les utilisateurs du futur bâtiment mais aussi par les véhicules d'incendie et de secours et les engins de chantier) ;
- Nature et caractéristiques du sol, déclivité ;
- Profondeur de la nappe phréatique ;
- Vent dominant et autres caractéristiques climatiques ;
- Zones inondables ;
- Proximité d'obstacles naturels existants.

Contraintes physiques liées à l'activité humaine

Ce sont notamment :

- Proximité de bâtiments existants (obstacles physiques ou sources de nuisances) ;
- Réseaux urbains traditionnels (assainissement, eau potable, électricité, téléphone, gaz, réseaux de chaleur) ;
- Réseaux particuliers : communication longue distance, oléoducs, saumoducs, etc. (nombreux dans la vallée du Rhône) ;
- Réseaux anciens désaffectés ;
- Proximité de voies de circulation, insuffisance (gabarit, pente excessive, etc.) des voies existantes.

Contraintes administratives.

*

REGLES D'URBANISME

Compatibilité de la construction avec le POS, un PAZ, ou autres règles d'urbanisme en particulier :

Coefficient d'occupation des sols et coefficient d'emprise au sol ;

Périmètre de protection d'un monument historique ;

Hauteur maximale et prospect (attention : les règles varient d'une commune à une autre) ;

Zones non aedificandi ou à fortes contraintes, en particulier :

Proximité de voies de chemin de fer ;

Proximité de tracé autoroutier ou routier à fort trafic ;

Zones aéroportuaires ;

Cônes d'envol d'hélistations ;

Périmètres de protection de points de puisage d'eau potable ;

Périmètres de protection de stations de mesure de la météorologie nationale.

REGLES DE DROIT PRIVE

Servitudes de passage ;

Évacuation des eaux pluviales ;

Convention de cour commune, etc.

REMARQUE

Cette liste n'est en aucun cas limitative.

*

Annexe b – Le « développement durable » dans les établissements de santé *

*Cf. www.sante.gouv.fr/dossiers de A à Z/développement durable

Introduction :

Le terme de « développement durable » a été introduit par la commission mondiale sur l'environnement et le développement en 1987 selon le principe que « les besoins des générations actuelles doivent être satisfaits sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Dans cette approche très générale, le développement durable comporte trois dimensions : la protection de l'environnement, le développement économique et le progrès social. Il appelle donc une prise de conscience individuelle et collective des enjeux qui en découlent.

La France a intégré en 2005 dans le préambule de sa Constitution, les droits et devoirs définis dans la Charte de l'Environnement. Elle s'est ainsi engagée résolument dans la stratégie européenne de développement durable (SEDD).

L'organisation du « Grenelle de l'environnement », sous l'impulsion du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (MEEDM), dont les premières conclusions ont été publiées en octobre 2007 témoigne de l'engagement actuel des pouvoirs publics sur cette question. Les comités opérationnels du grenelle réunis dès la fin de l'année 2007 ont rendu leurs conclusions en 2008. Sont notées, en particulier, des ambitions importantes sur la réduction des gaz à effet de serre, les économies d'énergie et une politique volontariste d'achats durables.

Les professionnels des établissements de santé (plus d'un million de salariés pour 3000 établissements) sont sensibilisés depuis plusieurs années aux différents aspects du développement durable. Les décideurs hospitaliers se sont engagés au 34^e congrès international des hôpitaux en affirmant que "L'hôpital a par sa vocation, ses missions et ses activités, une plus grande responsabilité et un devoir d'exemplarité dans la mise en place d'une stratégie de développement durable ».

*

Les actions actuellement mises en œuvre par les établissements de santé sont en grande partie liées au respect de la norme, au développement des vigilances et de la sécurité sanitaire. La gestion des déchets hospitaliers fait l'objet depuis 1975 d'une réglementation très précise que les établissements de santé doivent respecter pour les déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI), à risque radioactif, à risque chimique et toxique et pour le traitement des effluents liquides.

Le nouveau code des marchés publics, entré en vigueur le 1er septembre 2006, permet une meilleure prise en compte du développement durable dans les marchés publics. Ce changement important, qui met en application l'article 6 de la Charte constitutionnelle de l'environnement, doit permettre aux personnes publiques d'assurer pleinement dans leurs commandes leurs responsabilités sociale et environnementale. Cette disposition a été confortée par les orientations du Grenelle.

D'autres actions relèvent d'une démarche volontaire comme l'Agenda 21 (démarche globale managériale s'intégrant dans la démarche de la collectivité territoriale siège de l'établissement) et la Haute Qualité Environnementale (HQE®).

Plus récemment, dans le cadre de la convention interministérielle « Grenelle de l'environnement » signée le 27 octobre 2009 les établissements de santé sont invités à inscrire leurs décisions de gestion dans cette stratégie nationale. S'ils participent déjà à cette politique, notamment par les actions qu'ils mènent dans le cadre des objectifs de santé publique, ils devront s'engager à l'avenir de façon plus active.

La situation des établissements de santé au regard du critère qualité environnementale

LA REGLEMENTATION

La gestion des risques

Il existe une réglementation abondante et des recommandations relatives à la construction et au fonctionnement technique des établissements de santé

*

(vigilances, sécurité sanitaire, eau, air, déchets à risques). Celles-ci doivent faire l'objet de suivi dans les services concernés de manière permanente.

[www.sante.gouv.fr/dossier/établissements de santé/guide de la réglementation et des recommandations relatives à la construction...](http://www.sante.gouv.fr/dossier/établissements_de_santé/guide_de_la_réglementation_et_des_recommandations_relatives_à_la_construction...)

Les plans nationaux santé environnement

Les objectifs prioritaires du plan 2004–2008 sont de garantir un air et une eau de bonne qualité ; prévenir les pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers ; mieux informer le public et protéger les populations sensibles (enfants, femmes enceintes...), les établissements doivent s'intégrer dans ce plan. Un nouveau plan est en cours de préparation pour 2010–2014, il reprend les objectifs du Grenelle de l'environnement.

Le plan national des quotas d'émission de CO₂

Les droits à polluer concernent 22 établissements de santé en France, le PNAQ II (plan national d'affectation des quotas) fixe une réduction de 21 % d'émission de gaz à effet de serre.

LA CERTIFICATION HAS

La certification des établissements de santé menée par la Haute Autorité de Santé est une démarche ayant pour objectif de concourir à l'amélioration de la prise en charge des patients dans les hôpitaux et cliniques sur l'ensemble du territoire français.

Elle consiste en une auto-évaluation suivie d'une visite réalisée par des professionnels de santé extérieurs à l'établissement (experts visiteurs) et intègre un dispositif de suivi qui vise à engager les professionnels de l'établissement dans une démarche qualité durable.

La prise en charge satisfaisante du patient implique l'action coordonnée de nombreux services cliniques, médico-techniques, logistiques et administratifs. C'est pourquoi, l'évaluation porte sur l'ensemble du fonctionnement de l'établissement et intègre les éléments relatifs à l'information et à la participation du patient à sa prise en charge.

*

La procédure de certification est naturellement en constante évolution de façon à s'adapter en permanence aux exigences des citoyens en matière de qualité et de sécurité des soins. Son caractère récurrent, les établissements doivent se soumettre à une visite tous les quatre ans, permet de garantir dans le temps le maintien des performances acquises.

LES DEMARCHES VOLONTAIRES

L'agenda 21

Mis en œuvre dans les collectivités territoriales, le CHU de Brest par exemple s'y est engagé fin 2006

– Les référentiels et la certification HQE®

La démarche HQE® comprend d'une part un système de management environnemental (SME) et d'autre part un objectif de qualité environnementale des bâtiments (QEB) définie par 14 cibles.

LE REFERENTIEL DU SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL :

Il définit le cadre de conception et de mise en œuvre du Système de Management Environnemental (SME) du maître de l'ouvrage pour optimiser l'obtention de la Qualité Environnementale (QE) des bâtiments et pour la maintenir.

Selon les termes de la norme internationale ISO 14001, le Système de Management Environnemental « est la composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, passer en revue et maintenir la politique environnementale ».

LES 14 CIBLES DE LA QEB :

Cibles d'éco construction

01 : relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

02 : choix intégré des procédés et produits de construction

03 : chantier à faible nuisance

Cibles d'éco gestion :

*

04 : gestion de l'énergie

05 : gestion de l'eau

06 : gestion des déchets d'activité

07 : gestion de la maintenance et de l'entretien

Cibles de confort

08 : confort hygrothermique

09 : confort acoustique

10 : confort visuel

11 : confort olfactif

Cibles de santé

12 : conditions sanitaires des espaces

13 : qualité de l'air

14 : qualité de l'eau

Pour obtenir la certification HQE®, le maître de l'ouvrage doit retenir 3 cibles avec un niveau très performant et 4 cibles à niveau performant, ce qui correspond au moins au niveau de référence défini par le CSTB dans le cadre de la certification AFNOR NF Environnement.

Les autres cibles avec un niveau de base correspondent au strict respect de la réglementation lorsqu'elle existe.

LE POSITIONNEMENT PARTICULIER DES ETABLISSEMENTS DE SANTE : LEUR PROFIL ENVIRONNEMENTAL ACTUEL :

Du fait du caractère contraignant de la réglementation et de la procédure de certification HAS, certaines cibles paraissent déjà acquises naturellement :

01 : relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

06 : gestion des déchets d'activité au sens des déchets de chantier, du tri sélectif des déchets courants et du traitement des eaux usées et vanes (assainissement collectif obligatoire : cf. règlement sanitaire)

12 : conditions sanitaires des espaces (qualité d'asepsie des locaux, qualité de l'air : ventilation ; qualité de l'eau : légionellose; qualité des espaces: facilité du nettoyage; qualité des matériaux : poussière, particules...) qui sont maîtrisées par les Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN).

*

Sauf exception géographique, certaines cibles sont traitées traditionnellement dans les spécifications du PTD ou ont été vues lors du choix du terrain :

11 : confort olfactif associée à la cible 13

13 : qualité de l'air

14 : qualité de l'eau (raccordement au réseau d'eau potable)

08 : confort hygrothermique

L'établissement de santé a des marges de progression sur les autres cibles dont certaines présentent la particularité d'induire des retombées financières non négligeables :

02 : choix intégré des procédés et produits de construction

03 : chantier à faible nuisance (bruit, poussière,...)

04 : gestion de l'énergie

05 : gestion de l'eau

07 : gestion de la maintenance et de l'entretien

09 : confort acoustique (nuisance liée à l'activité interne, au voisinage, route, aéroport,...)

cibles HQE		phases opérationnelles												
		implantation	programme	esquisse	APS	APD	PRO/DCE	ACT	chantier	AOR	aménagement intérieur	gestion		
1	relations harmonieuse													
2	procédés et produits													
3	chantier													
4	énergie													
5	eau													
6	déchets d'activité													
7	entretien et maintenance													
8	confort hygrothermique													
9	confort acoustique													
10	confort visuel													
11	confort olfactif													
12	conditions sanitaires													
13	qualité de l'air													
14	qualité de l'eau													

phase ayant un impact sur la cible
 phase ayant un impact important sur la cible

Source : Guide ADEME - Qualité Environnementale des Bâtiments

LES RECOUPEMENTS ENTRE LA PROCEDURE DE CERTIFICATION HAS ET LA DEMARCHE HQE*

Le tableau ci-dessous montre les points de recoupement entre les références du manuel d'accréditation et les cibles HQE®, ces points sont susceptibles d'évoluer avec les futures versions du manuel de certification, la dernière étant la V 2010. Celle-ci intègre dans le thème management des établissements des exigences relatives au DD.

*

	SME	Cible 1	Cible 2	Cible 3	Cible 4	Cible 5	Cible 6	Cible 7	Cible 8	Cible 9	Cible 10	Cible 11	Cible 12	Cible 13	Cible 14
1	X														
6a	X														
7a	X														
7b	X														
9a			X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
9b			X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
9c									X	X	X	X	X	X	X
10b	X														
10d	X														
10e								X							
11	X														
13a								X	X				X	X	X
15a						X		X	X			X	X	X	X
15b			X			X		X					X		X
15c			X		X			X	X	X		X	X	X	
15d							X					X	X		
15e						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16a								X							
16d								X							
17b	X														
17c	X														
22b											X		X		
23a													X		
44a	X														
44d	X														
44f	X														
	12		4		3	5	4	10	7	5	3	7	11	7	7

L'ELABORATION D'UN REFERENTIEL SPECIFIQUE POUR LES ETABLISSEMENTS DE SANTE :

Le référentiel spécifique des établissements de santé, élaboré en groupe de travail de professionnels de toutes les filières concernées, est disponible dans sa version 1 depuis le 1er juillet 2008. Il peut à la fois servir de guide pour les établissements souhaitant mettre en œuvre quelques cibles prioritaires et être utilisé dans le cadre d'une certification HQE[®]. Une V2 sera proposée en fin d'année 2010 et tiendra compte de l'enseignement des certifications réalisées pour des établissements volontaires.

Le développement durable est avant tout une démarche, un processus, voire un état d'esprit, qui doivent tenir compte des missions de l'institution concernée. La mission principale des établissements de santé est de délivrer des soins, c'est une mission de service dont le degré de maturité par rapport à la problématique développement durable est déjà très avancé. La réalisation de la qualité environnementale du bâtiment (QEB), est moins une question technique qu'une question de management environnemental et d'Assurance de la Qualité Environnementale. Des problèmes techniques sont certes à résoudre et il ne faut pas exclure le recours à l'innovation ou l'adaptation technologique du processus d'amélioration de la QEB. Une des méthodes les plus fiables pour y parvenir est

*

de s'appuyer sur une organisation efficace et rigoureuse, objet du Système de Management environnemental (SME).

L'établissement peut conclure un contrat d'assistance pour l'élaboration du SME indiquant les prestations d'assistance qui doivent être fournies. Parmi celles-ci figurent une évaluation de la QEB, permettant à l'établissement de hiérarchiser les objectifs et d'élaborer un plan d'actions. Il peut également conclure sur l'opération immobilière prévue une AMO développement durable permettant de prendre en compte cette préoccupation tout au long du processus : programmation, choix de l'architecte et du constructeur, réalisation. Ces prestations peuvent bénéficier d'une aide de l'ADEME.

Le plan d'actions adopté par l'établissement comportera des objectifs de performance sur des cibles prioritaires, par exemple, la cible 2 (procédés et produits de construction) et la cible 4 (énergie).

L'engagement de la direction dans ce domaine pourra être concrétisé par la désignation d'un référent membre de l'équipe de direction, l'inscription du développement durable dans le projet d'établissement et dans le projet d'investissement.

OBJECTIFS ENVISAGEABLES PAR LES ETABLISSEMENTS « VERTS »

Les établissements qui veulent aller plus loin peuvent s'engager dans un processus de certification HQE (une dizaine d'établissements se sont engagés dans la certification à la fin de l'année 2009) assuré par l'association HQE[®]. Cette démarche peut être soutenue par des aides d'organismes associés ou partenaires comme la caisse des dépôts, la caisse d'épargne, l'ADEME, les collectivités territoriales, certaines ARS...

Cette nouvelle approche de l'immobilier pourrait à l'avenir s'imposer à l'ensemble de la construction des structures de soins, à l'instar du développement de la HQE[®] dans le secteur tertiaire (bureaux, hôtels, écoles...) en France, dans les pays de la CE et aux USA.

*

Annexe c – Commentaires sur quelques méthodologies de programmation ²²

Méthodologies de programmation

METHODOLOGIE GENERALE

Base documentaire nécessaire à l'élaboration d'un programme

Lors de l'élaboration du programme, la première préoccupation du rédacteur est de *rassembler un maximum de documents et d'informations* qui lui permettent d'appréhender au mieux les objectifs, besoins et exigences du maître de l'ouvrage, des utilisateurs et des usagers. Ces documents et informations qui complètent son expérience de programmiste dans des domaines où l'opération présente des spécificités, lui donnent la possibilité d'apporter un maximum de plus-values lors des différentes phases de concertation.

Doivent être pris en compte :

- les textes réglementaires ;
- les normes éventuelles de surfaces ;
- les règles édictées par les organismes pourvoyeurs de subventions ;

Peuvent être pris en compte avec profit :

- les guides ;
- les programmes types ;
- les programmes antérieurs (*en veillant au respect des règles de la propriété intellectuelle*) ;
- les opérations analogues ou présentant des points communs avec l'opération envisagée.

Objectifs et besoins fondamentaux

²² D'après « montage et suivi d'une opération de construction » Editions du Moniteur, 2ème édition, par Philippe Estingoy et Michel Rabatel

*

Toute démarche de programmation commence par l'identification des objectifs et besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage. Il s'agit d'une étape très importante que le programmiste ne doit pas négliger.

L'identification des objectifs et besoins fondamentaux peut se limiter à un travail de communication plus ou moins délicat ou nécessiter de véritables études préalables.

EXEMPLE

Dans le secteur hospitalier le recueil des besoins fondamentaux intègre notamment les démarches préalables de la formalisation d'un projet médical, d'un projet de soins et d'organisation qui peut demander plusieurs mois de travail et l'intervention de spécialistes.

Nécessité d'objectifs clairs.

Il est fréquent que la première expression qu'un maître de l'ouvrage donne de ses objectifs soit déformée.

Les déviations les plus fréquentes sont les suivantes :

occultation complète ou déformation des objectifs véritables par stratégie, ou, tout simplement, parce que ces objectifs sont difficilement avouables (par exemple : de nombreux bâtiments publics ont été construits pour de simples motifs électoraux ou de concurrence entre deux communes voisines) ; erreur d'objectif résultant d'une insuffisance de l'analyse des besoins (développement du secteur d'hébergement dans un hôpital au moment d'un développement de l'hospitalisation de jour pour la même activité) ; objectifs multiples et contradictoires ; confusion entre objectifs et solution.

Identification des objectifs.

La démarche de programmation suppose une réflexion préalable sur la nature profonde des objectifs à atteindre et des besoins à satisfaire ; elle peut amener le maître de l'ouvrage à remettre en cause l'opportunité même de la réalisation de l'opération.

L'identification des objectifs fondamentaux est souvent une étape délicate pour le programmiste qui doit être capable d'amener le maître de l'ouvrage à s'exprimer totalement mais librement sur ce sujet.

EXEMPLE

*

Pour la construction d'une cuisine hospitalière, l'interrogation sur les objectifs est : qui faut-il nourrir et à quel prix ? (les malades, le personnel, les malades et le personnel) ; les réponses possibles sont : construction d'une nouvelle cuisine, extension d'une cuisine existante, création d'une cuisine commune à plusieurs établissements, recours à un prestataire extérieur. La traduction de l'objectif sous la forme « construction » procède d'une confusion entre solution et objectif, la simple prise de conscience de cette erreur peut amener le maître de l'ouvrage à envisager des solutions différentes.

Besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage.

Deuxième étape d'élaboration d'un programme, l'expression des besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage doit être cohérente avec les objectifs.

Cette étape importante est souvent délicate, d'autant qu'il n'existe pas de méthodologie qui puisse garantir la qualité du résultat.

Le recueil des besoins fondamentaux regroupe les paramètres caractéristiques majeurs de l'opération à réaliser, par exemple :

- nombre de salles d'opérations d'un plateau médico-technique hospitalier ;
- nombre de convives d'un restaurant.

Le recueil des besoins fondamentaux s'obtient en conjuguant plusieurs types d'approches :

- analyse des objectifs du maître de l'ouvrage ;
- études d'activité ;
- études prospectives ;
- études d'organisation ;
- application de ratios ;
- enquête auprès des utilisateurs.

Il est important que le recueil des besoins fondamentaux fasse l'objet d'un consensus le plus large possible de façon à éviter des remises en causes ultérieures lourdes du projet. L'association des utilisateurs et du comité de pilotage dès ce stade est incontournable.

*

REMARQUE IMPORTANTE :

Pour les projets complexes où à forte dimension médicale ou médico-technique les études d'activité constituent une phase de réflexion autonome, située en amont de la démarche de programmation au sens traditionnel du terme, et faisant appel à des compétences spécifiques.

Exigences d'organisation

Les études d'organisation conjuguent des réflexions touchant à des domaines multiples : gouvernance, effectifs en personnel, organisation médicale et des soins, organisation de l'hébergement des patients (banalisé ou non, hospitalisation complète, de semaine , de jour, etc.)

Les études d'organisation sont à mener de pair avec les études d'activité car ces deux démarches s'alimentent mutuellement. Par exemple l'identification d'un besoin de 35 lits de médecine, sur la base de 300 journées par lit et par an, ne peut être dissociée d'une réflexion sur la taille optimale d'une unité de soin en regard de la capacité d'une équipe soignante.

Comme les études d'activité les études d'organisation ont impérativement une dimension prospective.

Les études d'organisation conduisent à traduire dans le programme des « exigences d'organisation » qui auront un impact sur l'organisation ou le fonctionnement du projet architectural. Par exemple : taille des unités de soins, possibilité de fermer entièrement une unité la nuit ou le week-end dans le respect des règles d'évacuation en matière de sécurité incendie.

Progression et itérations vers le programme d'architecture et d'ingénierie

Une fois identifiés, les objectifs et besoins fondamentaux sont traduits sous la forme de l'expression des besoins en locaux, surfaces, liaisons, prescriptions techniques qui sont précisés à chaque étape de la démarche.

Méthodologie itérative.

La méthodologie de programmation n'est pas une méthodologie linéaire, mais une méthodologie itérative par boucles successives. Chaque boucle correspond à un degré supplémentaire de développement et de progression du programme

*

vers le détail, tant sur le plan technique et fonctionnel que sur celui de l'évaluation du coût.

La méthodologie de programmation doit permettre au maître de l'ouvrage de prendre très rapidement conscience de l'adéquation (ou de l'inadéquation) entre ses objectifs et ses contraintes (budget et délai notamment).

Chaque boucle s'achève par une *analyse de cohérence financière* entre les éléments provisoires ou définitifs du programme et les contraintes, si besoin en recourant à des études de faisabilité spécifiques.

Étapes de la démarche.

Contrairement à la démarche de conception caractérisée par des étapes réglementaires (APS, APD etc.) il n'existe pas de formalisme imposé pour la démarche de programmation. Toutefois l'efficacité de cette démarche ne peut pas être optimum sans un minimum de formalisation.

Après achèvement des études préalables, il peut être judicieux d'organiser la démarche de programmation en quatre étapes. Les trois premières permettent une maturation progressive du programme, procédant du général vers le particulier, la cinquième est une étape de mise en forme du document programme. Cette démarche est assortie d'études de faisabilité positionnées judicieusement :

Études préalables y compris études de faisabilité éventuellement associées.



Démarche de programmation y compris études de faisabilité éventuellement associées :

- identification des objectifs et besoins fondamentaux*
- pré-programme*
- programmation technique détaillée ;*

*

*– mise en forme du programme
d'architecture et d'ingénierie.*

REMARQUES

Dans certaines méthodes de programmation la phase préprogramme se décline en deux étapes : préprogramme provisoire et préprogramme définitif.

Méthodologies principales d'élaboration du pré-programme.

TROIS APPROCHES POSSIBLES

Il existe trois méthodes principales d'élaboration du pré-programme : la méthode « en aveugle », la méthode par enquête auprès des utilisateurs, la méthode fonctionnaliste.

METHODE DITE « EN AVEUGLE »

A partir des objectif et besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage, le programmiste détermine lui même le premier niveau de traduction de ces informations sous forme d'éléments de programme (surfaces liaisons, etc.) en s'appuyant sur ses connaissances et bases de données propres. Les contacts avec les utilisateurs sont, dans un premier temps, limités au strict minimum. Le pré-programme provisoire ainsi obtenu « en aveugle » sert de support à la concertation avec les utilisateurs. Cette concertation permet un ajustement progressif du pré-programme provisoire qui devient le pré-programme définitif.

Intérêt de la méthode.

La méthode « en aveugle » est incontestablement la moins propice à une dérive inflationniste du programme, elle met en évidence les divergences d'appréciation des besoins exprimés par le programmiste d'une part et par les utilisateurs ou usagers d'autre part, elle contraint au débat et à une prise en considération réelle mais mesurée des desiderata des utilisateurs.

Inconvénient de la méthode.

La méthode « en aveugle » nécessite le recours à des spécialistes de la programmation doublés de spécialistes du domaine de l'opération concernée. Pour certaines opérations complexes ces deux conditions sont difficiles à réunir, à l'opposé pour certaines opérations simples le recours à des équipes

*

comprenant des experts peut surenchérir inutilement le coût de la programmation.

*

METHODE PAR ENQUETE

Risques de l'enquête auprès des utilisateurs.

L'enquête auprès des utilisateurs, fréquemment utilisée en raison de son apparente simplicité, se révèle en fait d'un usage délicat.

En effet, malgré le cadre imposé par le recueil des besoins fondamentaux, de trop nombreux facteurs contribuent à faire de l'enquête un terrain trop favorable à l'expression de demandes inflationnistes, notamment en matière de surface.

EXEMPLES DE DERIVES

- Dans les projets comprenant plusieurs secteurs fonctionnels, destinés à des groupes d'utilisateurs différents, les utilisateurs de chaque secteur ont tendance à s'approprier les locaux communs et à les identifier comme expression de leurs besoins propres.

- Lors des enquêtes, certains utilisateurs ont beaucoup de difficultés à s'affranchir d'une vision subjective de leurs besoins, les déviations les plus fréquentes sont liées à :

l'incapacité à imaginer les besoins futurs autrement qu'à travers une situation existante, et, par là même, une absence de toute vision prospective indispensable à la rédaction d'un programme ;

la reproduction, plus ou moins consciente, d'une réponse préexistante, sans véritable interrogation sur la réalité de ses besoins propres (référence mythique aux solutions empruntées à d'autres pays ou, simplement, à un maître de l'ouvrage voisin ou concurrent) ;

une attitude de suspicion envers l'enquêteur programmiste : " il est bien connu qu'il faut demander plus pour avoir ce que l'on souhaite... ", ou " il faut bien préserver l'avenir... ", etc.

Intérêt de l'enquête auprès des utilisateurs.

L'enquête auprès des utilisateurs ne doit pas être proscrite car elle est parfois la seule méthode possible, en particulier pour des constructions très spécifiques pour lesquelles l'élaboration du pré-programme en aveugle s'avère trop délicate en raison du manque de références externes à l'opération, et pour lesquelles les besoins ne peuvent être traduits facilement en surfaces et schémas après une simple analyse des tâches et de la fonctionnalité des locaux. Par ailleurs, cette enquête permet de bien identifier les zones d'échange entre secteurs homogènes, les défauts majeurs à éviter, les organisations à ne surtout pas remettre en cause ...

Rôle du programmiste pendant l'enquête.

*

L'enquête auprès des utilisateurs doit être utilisée avec prudence ; elle demande, de la part du programmiste, beaucoup de métier et une réelle aptitude à la communication. Ce dernier doit, en effet, arriver à amener les utilisateurs à exprimer leurs besoins avec réalisme, mesure et esprit prospectif. Il a intérêt à orienter l'entretien sur des questionnements du type « qu'est ce qui fonctionne bien ? », « qu'est ce qui ne fonctionne pas bien, pourquoi ? » et non pas sur des questions du type « de quoi avez-vous besoin ? ». A défaut, la crédibilité économique du programme définitif devra souvent passer par une succession de compressions de surfaces et de prestations, douloureuses, mal vécues par les utilisateurs et peu propices à l'instauration, entre investisseur et utilisateurs, du climat de concertation nécessaire au succès de l'opération.

POINT DE RENCONTRE ET DIFFERENCES DES METHODES « EN AVEUGLE » ET « PAR ENQUETE »

Quelle que soit la méthode retenue pour l'élaboration du pré-programme provisoire il est indispensable qu'à l'issue de ce stade de la programmation l'expression des besoins par les utilisateurs soient confrontée à l'avis critique du programmiste notamment en matière de surface. Le découpage de la phase pré-programme en deux phases permet dans les deux cas d'atteindre cet objectif.

Méthode « en aveugle »

A l'issue de la phase d'élaboration du pré-programme provisoire mettant à profit toutes les techniques de programmation, à l'exclusion de l'enquête auprès des utilisateurs directs, le pré-programme provisoire est clairement présenté aux utilisateurs comme un outil de travail sur lequel ils sont invités à réagir.

L'organisation de cette concertation s'appuie sur les principes suivants :

- définition par le maître de l'ouvrage des règles et limites de la concertation ;
- concertation effective avec les utilisateurs ;
- prise en compte des acquis ou insuffisances du pré-programme provisoire ;
- effort de prospective ;

*

- échange de points de vue entre le programmiste, invité à soutenir son pré-programme, et les utilisateurs en présence de représentants du maître de l'ouvrage et de l'assistant au maître de l'ouvrage ;
- consolidation de la cohérence entre enveloppe financière et pré-programme ;
- validation du calendrier prévisionnel des études.

Méthode par enquête

A l'issue de la phase d'élaboration du pré-programme, le programmiste exprime son propre avis sur les besoins recensés, notamment en matière de surface. Il quantifie analyse et commente les différences et invite le maître de l'ouvrage à procéder aux arbitrages nécessaires.

Point de rencontre

La concertation permet, notamment, d'aboutir à un tableau faisant apparaître, les surfaces proposées par le programmiste, les surfaces souhaitées par les utilisateurs et les différences correspondantes. Ce tableau sert de base à la concertation préalable à la mise au point définitive du pré-programme. Ce point de rencontre des deux méthodes ne doit pas faire oublier leur différence fondamentale :

- dans un cas l'expression des besoins par le programmiste, précède l'expression des besoins par les utilisateurs, le travail du programmiste est un travail de création riche d'informations pour le maître de l'ouvrage,
- dans l'autre cas la mission du programmiste se limite, de fait, à un avis sur la pertinence des besoins exprimés par les utilisateurs. Un programmiste complaisant pouvant, par facilité ou manque de maîtrise d'un sujet trop spécifique, cautionner un programme irréaliste.

Différences entre pré-programme provisoire et pré-programme définitif

Dans la méthodologie « en aveugle » la différence *de forme* entre pré-programme provisoire et pré-programme définitif est minime. La différence de contenu peut par contre s'avérer significative : les deux stades de la démarche se distinguent par un degré supérieur d'adéquation du pré-programme aux objectifs grâce à la

*

confrontation imposée et organisée entre les points de vue du programmiste et des utilisateurs.

Dans la méthodologie par enquête le préprogramme peut être réalisé en une phase unique, la deuxième étape de la démarche se limite à la validation du préprogramme après analyse critique des surfaces par le programmiste.

METHODE FONCTIONNALISTE

Approche fonctionnaliste des surfaces et des liaisons

L'approche fonctionnaliste permet au programmiste de déterminer la surface à affecter à un local dont il a soigneusement recensé toutes les fonctions. Ces fonctions sont ensuite traduites sous la forme de contraintes ergonomiques, géométriques et dimensionnelles. L'identification de la surface optimum d'un local par cette méthode nécessite un travail graphique important (V. exemple en annexe). La même démarche permet simultanément d'identifier les liaisons nécessaires au bon fonctionnement des locaux.

Bases de données

L'approche fonctionnaliste a permis, dans de nombreux domaines dont la programmation est aujourd'hui bien maîtrisée notamment le sanitaire et social, de déterminer les surfaces optimum des locaux les plus courants. Certaines de ces données sont réglementairement imposées par le code du travail ou des règles spécifiques pour la prévention de la santé des travailleurs ou usagers. Ces surfaces sont supposées connues du programmiste sous la forme de bases de données. Pour la plupart des locaux, le recours à une analyse graphique délicate et onéreuse n'est plus nécessaire.

Insuffisance des bases de données

Un programme ne doit pas se réduire à une simple liste de locaux et de surfaces sans analyse des objectifs généraux de l'opération et des contraintes principales de fonctionnalité liées ou non à l'usage d'équipements particuliers :

*

- à côté de l'expression chiffrée de la surface, l'expression détaillée des contraintes de fonctionnalité de certains locaux peut donner des degrés de liberté supplémentaires au maître d'œuvre et favoriser la créativité.
- lorsque la surface du local résulte des contraintes d'utilisation d'équipements complexes, ou de processus industriels, l'approche fonctionnaliste devient extrêmement riche.

Intérêt de l'approche fonctionnaliste.

Cette méthode s'avère indispensable dans des secteurs aux équipements ou activités très spécifiques, ou pour lesquels l'évolution technologique est très rapide. Elle doit aussi constituer, pour le programmiste, un outil efficace de recours, en cas de doute sur l'adéquation d'une surface avec l'usage d'un local, notamment en cas d'évolution de cet usage.

EXEMPLES

1) L'analyse fonctionnaliste d'une chambre d'hébergement pour hospitalisation courante, à un lit, a été faite en France de nombreuses fois depuis les années 70. Elle conduit, aujourd'hui, à une surface optimale d'environ 18m².

L'expression totalement fonctionnaliste de la surface d'une telle chambre n'apporte donc rien aujourd'hui. Il en est tout autrement si l'on ajoute une fonction nouvelle, par exemple un coin repas dans une chambre de maison de retraite pour personnes âgées valides.

2) Définir a priori la surface d'une cuisine collective sans, au préalable, avoir choisi puis analysé les différents processus de fabrication et de distribution est un non-sens (exemple de choix : chaîne froide, conditionnement en portions individuelles, recours pour 50 % à des produits de cinquième gamme, réchauffage par micro-ondes sur le lieu de distribution...).

Ce dernier exemple montre que la maîtrise de certains programmes de surfaces ne pourra s'envisager qu'après la maîtrise préalable du programme des équipements correspondants ou des processus techniques.

Programmes sans surfaces chiffrées ?

Certains programmistes considéraient naguère que la liberté dont doit disposer un maître d'œuvre ne saurait s'accommoder des contraintes issues d'un programme de surfaces. A leurs yeux, le seul bon programme serait un programme définissant chaque local à travers l'ensemble de contraintes de fonctionnalité interne qui s'y appliquent.

*

Dans de nombreux cas, la définition strictement fonctionnaliste du local n'aura d'autre conséquence que d'alourdir le programme et de contraindre le maître d'œuvre à retrouver une surface qui aurait pu être exprimée par un simple chiffre.

En tout état de cause l'évaluation quantitative des surfaces par le programmiste est indispensable et l'importance des surfaces tant comme support et cadre du dialogue avec les utilisateurs que comme base de calcul économique n'a plus à être démontrée.

Conclusion

L'expression fonctionnaliste et l'expression chiffrée d'un même programme de locaux doivent être considérées comme des approches complémentaires et non antagonistes.

CAS PARTICULIER DES OPERATIONS DE REHABILITATION

Familles d'opérations de réhabilitation

Les opérations de réhabilitation peuvent être classées en deux familles :

Première famille

Il s'agit d'opérations pour lesquelles l'objectif est d'adapter totalement un bâtiment au programme d'une opération de construction neuve, y compris si nécessaire au prix de démolitions lourdes et d'extensions mesurées. Ces opérations se traitent exactement comme des opérations de constructions neuves, tout particulièrement au stade de la programmation.

Deuxième famille

Il s'agit d'opérations pour lesquelles le programme est élaboré en tenant compte des caractéristiques techniques et géométriques du bâtiment existant. Pour ces opérations la méthodologie de programmation est spécifique.

Méthodologies spécifiques

Pour les opérations de deuxième famille il convient de distinguer deux cas qui correspondent chacun à des approches différentes de la programmation :

*

1) le maître de l'ouvrage décide a priori de l'usage qu'il compte faire du futur bâtiment. (Par exemple adaptation d'un bâtiment à usage de médecine en bâtiment d'hébergement de maternité).

2) le maître de l'ouvrage souhaite trouver pour la réutilisation d'un bâtiment une solution optimum notamment en matière économique répondant néanmoins à l'un de ses besoins.

Usage prédéterminé du bâtiment

La méthodologie de programmation peut s'inspirer de l'une des méthodologies utilisables pour les opérations de construction neuves, toutefois :

- en amont, dès le stade du préprogramme les études de faisabilité appropriées, devront montrer la compatibilité du programme (éventuellement amendé) avec le bâtiment existant.
- en aval le programme sera corrigé pour être rendu compatible avec le bâtiment existant.

Les études de faisabilité vont permettre de mesurer :

- l'adaptabilité du bâtiment aux réglementations de sécurité et d'accès aux handicapés ;
- la différence entre le programme de surface répondant de façon idéale aux besoins et la surface disponible. Si cette différence est modérée le programme sera susceptible d'être adaptable. Dans le cas contraire, il faudra conclure à la non faisabilité suivant le référentiel d'origine.

L'adaptation du programme supposera ensuite des choix parfois difficiles : diminution du nombre de lits en chambres à un lit, suppression des bureaux, etc.

EXEMPLE :

Installation d'un service hospitalier dans une aile de bâtiment de surface insuffisante, sans possibilité d'extension.

Usage indéterminé ou générique du bâtiment

*

Dans ce cas les méthodes de programmation décrites pour les opérations de construction ne sont transposables que de façon très limitées, par exemple pour l'identification des objectifs et besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage. Au delà, la démarche de programmation suppose des allers et retours multiples entre le programme et le bâtiment existant conjugués avec des réflexions relatives aux problèmes de faisabilité voire une pré-réflexion de conception.

Pour répondre à cet ensemble de problèmes très spécifique il convient de recourir à des procédures elles mêmes spécifiques :

- association du maître d'œuvre aux études préalables grâce à l'élément de maîtrise d'œuvre *diagnostic* (décret du 29 novembre 1993) ;
- marché de définition (CMP art 73).

CAS PARTICULIER DES OPERATIONS AVEC EQUIPEMENTS STRUCTURANTS

Interaction entre programme d'architecture et équipements

Dans certaines opérations l'interaction entre les équipements et le programme d'architecture est si forte qu'il est impossible de dissocier les démarches de programmation du bâtiment d'une part, et des équipements d'autre part.

Opérations avec quelques équipements structurants.

Pour certaines opérations quelques équipements structurants ont un impact sur le programme. Au stade du pré-programme le programmiste doit s'interroger sur la cohérence de ses prescriptions avec les équipements et amender si besoin le préprogramme. L'impact ultime de ces équipements sur le bâtiment est traité suivant la méthode de gestion d'interface décrite dans le présent guide.

Opérations à processus industriel structurant.

Pour certaines opérations le programme d'architecture et d'ingénierie est conditionné par le choix préalable d'un processus industriel et des équipements associés.

La forme que peut prendre la solution à ce problème dépend de la capacité ou de la volonté du maître de l'ouvrage à choisir tous les paramètres de son processus industriel et ses équipements dès le stade de la démarche de programmation.

*

Processus industriel et équipements choisis dès le stade de la démarche de programmation

Lorsqu'elle se rencontre, cette situation, peut être traitée comme celle décrite pour les opérations avec quelques équipements structurants. En pratique elle est peu fréquente. Il est en effet très difficile pour un maître de l'ouvrage de choisir son processus industriel dans le détail et tous ses équipements structurants dès le stade de la programmation. Le choix de cette solution impose, la réponse préalable à de nombreuses et délicates questions :

- le maître de l'ouvrage doit-il acquérir ses équipements dès ce stade ? Dans l'affirmative doit-il se les faire livrer, dans quels locaux provisoires ? En cas de livraison anticipée qu'advient-il de la garantie lorsque les équipements seront installés ? Les équipements doivent-ils être conservés par les fournisseurs, dans l'affirmative le délicat problème de l'avance sur approvisionnement doit être posé avec pour corollaire la mise des équipements sous scellés.
- la commande doit-elle se limiter à une notification de principe ? Qu'advient-il si l'équipement n'est plus fabriqué ou a beaucoup évolué au moment de la livraison ?

Processus industriel et équipements non arrêtés au stade de la démarche de programmation.

Dans ce cas, le plus fréquent, la démarche de programmation traditionnelle n'est plus suffisante pour résoudre le problème. Le maître de l'ouvrage a la possibilité de choisir entre :

- définir un programme, de base, qui lui garantit un bon niveau minimum de qualité, puis exiger une procédure de réalisation de l'opération dans laquelle architectes concepteurs, entrepreneurs de construction et fournisseurs d'équipements ont la possibilité de travailler de concert pour dégager une solution optimisée (procédure conception-réalisation) ;

*

– obtenir le programme définitif optimisé, adapté aux contraintes du processus industriel, après mise en concurrence puis études complémentaires associant tous les partenaires précités. (Marché de définition ou dialogue compétitif)

*

Annexe d – Exemple de CCTP marché de programmation, méthode “ en aveugle ”

Objet du présent CCTP

Le présent CCTP a pour objet la définition du contenu de la mission confiée à un programmiste en vue de l'élaboration du programme d'architecture et d'ingénierie de l'opération suivante :

<.....>

Objet de la mission

La mission confiée au programmiste a pour objet :

- un travail de recherche et d'analyse réalisé en liaison avec les représentants de maître de l'ouvrage, l'assistant du maître de l'ouvrage et les utilisateurs, désigné sous le vocable “ démarche de programmation ” ;
- l'élaboration du programme d'architecture et d'ingénierie dont le contenu est précisé dans le présent CCTP ;
- l'étude de la faisabilité de ce programme dans quelques domaines précis définis dans le présent CCTP.

Objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage²³

Le programme d'architecture et d'ingénierie devra répondre aux objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage définis dans

<.....>

EXEMPLE

(..) dans les extraits du projet d'établissement annexés, notamment le projet médical et le projet de soins et d'organisation.

²³ Remarque importante : le présent CCTP suppose que les études prévisionnelles d'activité et d'organisation ont été réalisées dans la phase antérieure de projet d'établissement

*

Caractéristiques essentielles du programme d'architecture et d'ingénierie

- le programme doit être un outil opérationnel qui formalise l'ensemble des problèmes auxquels le projet futur devra apporter une solution dans le respect d'une enveloppe financière ;
- le programme est un outil de communication qui doit poser les bonnes questions et définir les besoins dans ce qu'ils ont de plus fondamentaux en laissant au maître d'œuvre le soins d'apporter la solution la plus adaptée. (a cet effet les sigles professionnels doivent être explicités ou évités) ;
- le programme doit permettre la production de documents de conception claire ;
- le programme doit garantir aux maîtres d'œuvre en compétition une commande cohérente gage d'une stricte égalité d'accès au concours, il doit contribuer à la clarification du partage de responsabilité entre maître de l'ouvrage et maître d'œuvre ;
- dans toute la mesure du possible le programme ne doit pas induire de solution architecturale.

Principales phases de la démarche de programmation

La démarche de programmation s'articule en quatre phases :

- pré-programmation provisoire ;
- pré-programmation définitive ;
- programmation technique détaillée ;
- mise en forme du programme d'architecture et d'ingénierie.

Domaines des études de faisabilité et position dans la démarche de programmation

DOMAINES DES ETUDES DE FAISABILITE

Le programmiste doit, au titre de sa mission étudier la faisabilité du programme dans les domaines suivants :

*

- compatibilité du programme et de l'enveloppe financière du maître de l'ouvrage ;
- faisabilité architecturale technique et volumétrique du programme.

Faisabilité financière

L'estimation du montant des travaux est réalisée à l'issue de chacune des phases de la démarche de programmation :

- pré-programme provisoire ;
- pré-programme définitif ;
- programmation technique détaillée.

Au stade du pré-programme provisoire le programmiste évalue l'enveloppe financière globale qu'il juge nécessaire pour réaliser l'opération.

Aux stades ultérieurs il analyse la compatibilité de l'estimation du montant des travaux avec l'enveloppe financière.

Faisabilité architecturale, technique et volumétrique

A l'issue de la phase de pré-programme définitif, le programmiste réalise les études de faisabilité architecturale et volumétrique correspondantes pour confirmer ou modifier les hypothèses prises aux stades d'études du niveau du pré-programme provisoire.

A travers ces études le programmiste juge de la compatibilité du programme avec les contraintes du (ou des) site(s) pressenti(s) pour la réalisation de l'opération.

Les études de faisabilité portent en particulier sur les éléments suivants :

- aptitude du site retenu à recevoir les différents éléments du programme (notamment en matière de capacité des réseaux et voiries) ;
- aptitude du site à desservir des besoins futurs complémentaires ;
- compatibilité avec les règles d'urbanisme.

Ces études sont validées ou amendées au stade de la phase de programmation technique détaillée.

*

NOTE AU REDACTEUR :

Autre domaine d'étude de faisabilité possible :

- compatibilité du projet avec le schéma directeur dont s'est doté le maître de l'ouvrage ;

AUTRES OBSTACLES A LA FAISABILITE

Si, le programmiste identifie des contraintes susceptibles de faire obstacle à une faisabilité optimum de l'opération, et que ces contraintes ne relèvent pas de ses domaines d'étude, il lui appartient de le signaler au maître de l'ouvrage qui pourra, s'il le juge utile, faire réaliser des études complémentaires, par exemple reconnaissance archéologique préventive.

Elaboration du pré-programme provisoire

Le préprogramme provisoire rassemble les éléments essentiels du programme d'architecture et d'ingénierie, tant au niveau des objectifs du maître de l'ouvrage que du recensement des contraintes externes applicables à l'opération.

Il comprend :

- la présentation de l'opération ;
- le rappel des objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage ;
- le recueil des besoins fondamentaux ;
- le recueil des données ;
- le recueil des contraintes ;
- le programme de surfaces des locaux ;
- les schémas ou tableaux des liaisons fonctionnelles principales ;
- le rappel des textes réglementaires ;
- les exigences techniques, architecturales et économiques principales.
- le calendrier prévisionnel.

Le programmiste met en œuvre tous les moyens nécessaires à l'élaboration du pré-programme provisoire, à l'exclusion de toute forme d'enquête directe auprès des utilisateurs.

[1] PRESENTATION DE L'OPERATION

Ce court chapitre du pré-programme provisoire est un chapitre d'introduction, préambule qui permet de rappeler les fondements principaux du programme :

*

- pour qui est réalisée l'opération ;
- quel est son objet ;
- quelle procédure est envisagée pour l'élaboration du projet espace;

Ce chapitre peut prendre la forme d'une lettre du représentant légal du maître de l'ouvrage au maître d'œuvre, dans ce cas il appartient au programmiste de proposer une rédaction de cette lettre.

[2] RAPPEL DES OBJECTIFS FONDAMENTAUX DU MAITRE DE L'OUVRAGE

Les objectifs fondamentaux de l'opération figurent dans <.....> Ils sont communiqués au programmiste qui se limite à les rappeler dans ce chapitre approprié du pré-programme provisoire.

NOTE AU REDACTEUR

Pour passer commande au programmiste, il convient à minima de lui fournir les objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage.

[3] RECUEIL DES BESOINS FONDAMENTAUX.

Phase de transition entre les objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage et le programme d'architecture et d'ingénierie, le recueil des besoins fondamentaux regroupe les paramètres caractéristiques majeurs de l'opération à réaliser.

Dans le cas de la présente mission le recueil des besoins fondamentaux, élaboré lors d'une phase antérieure est communiqué au programmiste.

Au titre de sa mission le programmiste doit :

- donner un avis sur la cohérence du recueil des besoins fondamentaux avec les objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage;
- donner un avis sur la cohérence des paramètres du recueil des besoins fondamentaux entre eux,

Après avis du programmiste le recueil des besoins fondamentaux sera confirmé ou ajusté pour devenir le programme général des besoins de l'opération.

*

NOTE AU REDACTEUR :

L'identification des besoins fondamentaux peut être confiée au programmiste, dans ce cas la rédaction de ce paragraphe doit être adaptée. Dans le secteur hospitalier le recueil des besoins fondamentaux est issu du de projet médical.

Exemple d'analyse de cohérence : nombre de salles d'opérations avec l'activité prévisionnelle.

[4] RECUEIL DES DONNEES.

Les données que le maître de l'ouvrage doit rassembler dès le stade de la définition des ouvrages ont pour objectif principal la connaissance des caractéristiques physiques du site. Il s'agit en particulier :

- des plans topographiques généraux ;
- des premières reconnaissances du sol et du sous-sol ;
- des relevés d'ordre géographique, sismique, climatique... ;
- des voies et réseaux existants.

Le programmiste établit la liste de toutes les données caractéristiques du site de construction qu'il juge nécessaire d'inclure dans le programme.

La pertinence de cette liste est débattue avec l'assistant du maître de l'ouvrage. Après cet échange la liste est, si nécessaire, amendée.

Le programmiste n'a pas la charge de la production directe des données relatives aux caractéristiques physiques du site.

Les données disponibles au sein de la structure de maîtrise d'ouvrage sont communiquées au programmiste.

Les données non disponibles ou incomplètes font l'objet de commandes à des prestataires spécialisés, après achèvement des missions correspondantes ces données sont communiquées au programmiste.

Le programmiste a la charge de vérifier le contenu et la cohérence des données, et de signaler l'assistant du maître de l'ouvrage, les anomalies normalement décelables par un homme de l'art.

Le programmiste a la charge d'intégrer matériellement le dossier des données dans le pré-programme provisoire.

*

[5] RECUEIL DES CONTRAINTES

Est considérée comme contrainte toute sujétion susceptible de faire obstacle à un déroulement normal de l'opération dans les domaines administratifs, juridiques, techniques, financiers et de délais.

Le programmiste a la charge du recensement de l'ensemble des contraintes susceptibles de perturber le déroulement de l'opération, à cet effet il lui appartient de se procurer les extraits des règles administratives de natures diverses applicables au site de construction.

La liste des contraintes est établie, pour la partie administrative, par une analyse de ces règles et de leurs conséquences éventuelles.

Pour la partie technique la liste des contraintes est établie par une analyse du recueil des données.

[6] PROGRAMME PROVISOIRE DE SURFACES DES LOCAUX

Parmi les chapitres qui constituent le programme d'une opération de construction ou de réhabilitation, le programme de surfaces des locaux doit faire l'objet d'une attention et d'une maîtrise toutes particulières de la part du programmiste. En effet, le coût d'une construction est en général une fonction directe de la surface et la maîtrise du coût ne peut se concevoir sans une maîtrise préalable des surfaces.

Programme de surfaces et recueil des besoins fondamentaux

Le programme de surfaces doit être cohérent avec le recueil des besoins fondamentaux.

Relations avec les utilisateurs

Le programmiste établit un programme provisoire des locaux en s'appuyant sur ses compétences propres. A ce stade de la démarche de programmation, les contacts du programmiste avec les utilisateurs futurs sont limités au strict minimum nécessaire à la validation du recueil des besoins fondamentaux et de certaines options majeures de fonctionnement à l'exclusion de toute forme d'enquête.

Quand ils sont indispensables, ces contacts sont organisés par l'intermédiaire de l'assistant du maître de l'ouvrage.

*

Méthodes d'élaboration du programme provisoire de surfaces

Le programme provisoire de surfaces peut être élaboré en conjuguant une ou plusieurs des méthodes ci-après :

- référence au programme d'une opération similaire existante (1);
- conversion d'activités en surfaces;
- utilisation de ratios;
- enquête auprès d'utilisateurs de constructions similaires (à l'exclusion des utilisateurs futurs);
- analyse des contraintes de fonctionnalité internes à certains locaux;
- utilisation de guides de programmation
- utilisation de documentations propres du programmiste.

REMARQUE

(1) Une lettre d'introduction pourra, si nécessaire être fournie au programmiste afin de faciliter ce type d'enquête.

[7] SCHEMAS ET TABLEAUX PROVISOIRES DES LIAISONS FONCTIONNELLES PRINCIPALES

Les grands principes de fonctionnalité interne au bâtiment ainsi que les liaisons avec l'extérieur sont analysés par le programmiste qui les traduit en schémas établis sous la forme de diagrammes de Venn.

Ces diagrammes distinguent, par une symbolique appropriée:

- les contigüités imposées;
- les proximités sans contigüité obligatoire;
- les liaisons courtes et aisées;
- les liaisons nécessaires sans contrainte de proximité.

Au stade du pré-programme provisoire la fonctionnalité n'est analysée qu'au niveau des liaisons entre personnes.

[8] RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES.

Les contraintes administratives de construction résultent de réglementations qui s'imposent au maître de l'ouvrage ou que le maître de l'ouvrage souhaite voir appliquées. Certaines de ces réglementations sont très spécifiques et peuvent, en pratique, être ignorées du maître d'œuvre. Il est donc important que le programmiste les rappelle dans le programme. De plus le programmiste rappelle

*

dans le programme les principales réglementations d'ordre public applicables à l'opération en prenant toutefois soin de préciser que la liste n'est pas exhaustive, de façon à ne pas engager la responsabilité du maître de l'ouvrage dans un domaine où le maître d'œuvre est réputé compétent

NOTE AU REDACTEUR :

Exemple de réglementations spécifiques : règles édictées par l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire) et qui concernent tous les établissements hospitaliers, ou tout simplement les CCTG applicables aux marchés publics de travaux qui ne sont contractuels que s'ils sont spécifiquement cités dans le marché de travaux.

[9] EXIGENCES TECHNIQUES, ARCHITECTURALES ET ECONOMIQUES PRINCIPALES

Pour mémoire, cet aspect du programme est à traiter au stade du pré-programme définitif.

[10] CALENDRIER PREVISIONNEL PROVISoire, DES ETUDES

Le programmiste établit un calendrier prévisionnel provisoire, mais détaillé, des études depuis le stade programme d'architecture et d'ingénierie compris jusqu'au stade de la notification des marchés de travaux. Ce calendrier est assorti d'une durée indicative de la phase travaux.

Acceptation du pré-programme provisoire

Le pré-programme provisoire, assorti du calcul du coût prévisionnel des travaux correspondant et du calendrier prévisionnel des études est soumis aux avis du maître de l'ouvrage et de l'assistant du maître de l'ouvrage.

Si nécessaire, le programmiste, corrige ou complète le pré-programme provisoire pour tenir compte de ces avis.

Elaboration du pré-programme définitif.

CONTENU DU PRE-PROGRAMME DEFINITIF

Dans la méthodologie induite par le présent CCTP le pré-programme définitif correspond à une version amendée, précisée et validée du pré-programme provisoire. Comme le pré-programme provisoire il comprend :

- la présentation de l'opération ;
- le rappel des objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage ;

*

- le recueil des besoins fondamentaux ;
- le recueil des données ;
- le recueil des contraintes ;
- le programme de surfaces des locaux ;
- les schémas ou tableaux des liaisons fonctionnelles principales ;
- le rappel des textes réglementaires ;
- les exigences techniques, architecturales et économiques principales.

METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PRE-PROGRAMME DEFINITIF

A l'issue de la phase pré-programme provisoire, une concertation est engagée avec les utilisateurs sur la base de ce pré-programme. Les débats qui en résultent, conduisent le programmiste à amender le pré-programme provisoire. Après acceptation par le maître de l'ouvrage le pré-programme provisoire amendé devient pré-programme définitif.

PASSAGE DU PRE-PROGRAMME PROVISOIRE AU PRE-PROGRAMME DEFINITIF.

Le passage du stade " pré-programme provisoire " au stade " pré-programme définitif " est réalisé dans le respect du schéma ci-après :

- définition par le maître de l'ouvrage des règles et limites de la concertation avec les utilisateurs ;
- concertation avec les utilisateurs ;
- prise en compte des acquis ou insuffisances du pré-programme provisoire ;
- effort de prospective ;
- consolidation de la cohérence entre enveloppe financière et pré-programme ;
- validation du calendrier prévisionnel des études.

Le programmiste doit veiller au caractère consensuel de la démarche qui conduit du pré-programme provisoire jusqu'au pré-programme définitif, sans toutefois accepter sans discernement toutes les demandes des utilisateurs.

REMARQUE :

Dans ce schéma, le pré-programme provisoire est essentiellement un outil support de discussions destiné à éviter les dérives de la concertation.

*

Présentation du pré-programme provisoire aux groupes utilisateurs.

Le maître de l'ouvrage constitue pour chaque secteur fonctionnel un "groupe utilisateur" destiné à devenir l'interlocuteur du programmiste et de l'assistant au maître de l'ouvrage.

Le programmiste présente le pré-programme provisoire aux groupes d'utilisateurs réunis en assemblée plénière en insistant sur les spécificités de ce document de son importance mais aussi de ses limites, en tant que support du dialogue qui s'instaure à compter de cette phase.

Recueil de l'avis des groupes utilisateurs

Les utilisateurs disposent d'un délai pour formuler leur avis sur le pré-programme provisoire et formuler leurs contre-propositions éventuelles. Ce délai ne peut pas excéder <.....> semaines.

Le programmiste recueille l'avis des utilisateurs à l'issue de réunions spécifiques organisées avec chaque groupe.

Si nécessaire, le programmiste prévoit plusieurs réunions, ciblées par thème (par exemple, fonctionnalités, surfaces, spécifications techniques), ainsi que plusieurs réunions successives pour un même secteur fonctionnel et un même thème.

NOTA :

Il est précisé au programmiste que le maître de l'ouvrage entend asseoir la démarche de programmation sur les travaux d'un nombre de groupes utilisateurs compris entre <.....> et <.....>.

Décision finale du maître de l'ouvrage

Lors des réunions entre le programmiste et les groupes utilisateurs les divergences entre les souhaits des utilisateurs et le pré-programme, sont mises en évidence et discutées, en cas de désaccord du programmiste ou du conducteur d'opération, sur une demande des utilisateurs, il est rappelé que la décision finale relève du maître de l'ouvrage.

*

Les modalités de cette prise de décisions sont exposées aux groupes utilisateurs par l'assistant du maître de l'ouvrage.

Si nécessaire l'assistant du maître de l'ouvrage peut inviter le programmeur à justifier sa position par une note argumentée.

Programmation des réunions entre programmeur et groupes utilisateurs

Les réunions entre le programmeur et les groupes utilisateurs sont programmées en concertation avec l'assistant du maître de l'ouvrage.

COMPTES RENDUS DE REUNIONS

Le programmeur rédige les comptes-rendus des réunions qu'il organise, y compris celles avec les groupes utilisateurs. Il se charge de la diffusion de ces comptes-rendus aux participants et aux autres destinataires qui lui sont indiqués par le maître de l'ouvrage.

NOTE AU REDACTEUR :

Le règlement particulier de la consultation (RPC) du dossier d'appel d'offres de programmation peut préciser qu'en tout état de cause, le programmeur prévoira au minimum, quatre réunions d'une demi-journée par groupe utilisateur.

Pré-programme définitif

RAPPEL DES OBJECTIFS FONDAMENTAUX DU MAITRE DE L'OUVRAGE

Le maître de l'ouvrage valide ses objectifs fondamentaux à la lumière des travaux effectués au stade du pré-programme provisoire et éventuellement du pré-programme définitif. Les amendements éventuels sont communiqués au programmeur pour prise en compte dans le chapitre du pré-programme définitif consacré au rappel de ces objectifs fondamentaux.

PROGRAMME GENERAL DES BESOINS

Le maître de l'ouvrage valide le programme général des besoins à la lumière des travaux effectués au stade du pré-programme provisoire et éventuellement du pré-programme définitif. Les amendements éventuels sont communiqués au programmeur pour prise en compte dans le chapitre du pré-programme définitif consacré au programme général des besoins.

*

RECUEIL DES DONNEES

Le programmeur intègre dans le programme les données ayant fait l'objet de délais d'études spécifiques incompatibles avec l'échéance de production du pré-programme provisoire.

RECUEIL DES CONTRAINTES

Le programmeur révisé la liste des contraintes sur le vu des données complémentaires acquises à l'issue de la phase précédente.

PROGRAMME ET SURFACES DES LOCAUX

Après présentation du pré-programme provisoire aux utilisateurs le programmeur recueille les souhaits de ces derniers en matière de surface et d'organisation fonctionnelle des secteurs et des locaux. Lors de ces échanges le programmeur met tout en œuvre pour amener les utilisateurs à donner à leurs réflexions la dimension prospective nécessaire.

Les différences avec les éléments similaires du pré-programme provisoire sont mises en évidence par le programmeur et discutées :

1° avec les représentants de la maîtrise d'ouvrage en vue de la définition d'une position commune lors de la discussion avec les utilisateurs.

2° successivement avec chaque groupe utilisateur pour les éléments qui le concernent.

A l'issue de ces séances de concertation le programme définitif de surface est arrêté dans les conditions définies au présent CCTP.

SCHEMAS ET TABLEAUX DEFINITIFS DES LIAISONS FONCTIONNELLES.

Le programmeur recueille les exigences des groupes utilisateurs en matière de fonctionnalité et les compare à ses propres conclusions émises au stade du pré-programme provisoire.

Les différences avec les éléments similaires du pré-programme ainsi que les exigences extraordinaires ou contradictoires (en particulier entre plusieurs groupes utilisateurs) sont mises en évidence par le programmeur et discutées :

1° avec les représentants de la maîtrise d'ouvrage en vue de la définition d'une position de référence lors de la discussion avec les utilisateurs.

*

2° successivement avec chaque groupe utilisateur pour les éléments qui le concernent.

A l'issue de ces séances de concertation les schémas et tableaux définitifs de liaisons fonctionnelles sont arrêtés dans les conditions définies au présent CCTP.

Organisation du chapitre consacré à l'expression des principes de fonctionnement

Ce chapitre du pré-programme définitif exprime les besoins et exigences du maître de l'ouvrage dans le domaine de l'organisation de l'espace en procédant du général vers le particulier:

- Une première partie présente les grands principes de fonctionnalité interne au bâtiment ainsi que les liaisons avec l'extérieur.
- Une deuxième partie décrit les besoins ou exigences de fonctionnalité qui doivent régir les relations entre locaux.

Au stade du pré-programme définitif les spécifications de fonctionnalité plus fines, c'est à dire du niveau de l'organisation interne de certains locaux ne sont abordées que dans la mesure où ces spécifications sont susceptibles d'avoir des répercussions architecturales ou financières importantes. (Par exemple contrainte d'éclairage naturel, présence d'un équipement structurant etc.).

La mission du programmiste se limite à l'analyse de la fonctionnalité en matière de :

- liaisons entre personnes;
- <.....>

NOTE AU REDACTEUR :

Autres exemples de liaisons dont l'étude peut être commandée au programmiste :

- *circuits de repas*
- *circuits de linge propre*
- *circuits de linge sale*
- *circuits de prélèvement de laboratoire*
- *circuits de déchets*
- *circuits d'information*

Expression graphique des spécifications relatives à la fonctionnalité

*

Les principes de fonctionnalité interne au bâtiment et les liaisons avec l'extérieur sont exprimés à l'aide de diagrammes de Venn.

Pour les exigences de fonctionnalité interne à certains locaux la présentation est laissée au libre choix du programmiste, le simple commentaire littéral est accepté s'il est suffisamment explicite.

REMARQUE:

Il existe deux formes traditionnelles d'expression des exigences et principes relatifs à la fonctionnalité d'un bâtiment:

- les diagrammes de Venn ou diagrammes " bulles ",*
- les matrices de fonctionnalité,*

Chacun de ces modes d'expression présente des avantages et des inconvénients :

Les diagrammes " bulles " peuvent très facilement dévier vers une forme de pré-organisation de l'espace qui n'est pas toujours neutre eu égard aux schémas architecturaux ultérieurs, par contre ils permettent de déceler facilement les conflits de proximité et les croisements aberrants;

Les tableaux (ou matrices) peuvent très facilement cacher des exigences contradictoires mais sont totalement neutres eu égard aux choix architecturaux futurs.

RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Pour mémoire : la prestation est supposée achevée au stade du pré-programme provisoire.

EXIGENCES TECHNIQUES, ARCHITECTURALES ET ECONOMIQUES

Dans un programme d'architecture et d'ingénierie, les "exigences" ont pour but de fixer le niveau minimum de performance que le concepteur devra atteindre dans son projet. Les exigences relatives à la fonctionnalité faisant l'objet d'un chapitre spécifique, les chapitres du programme consacrés aux autres exigences expriment la volonté du maître de l'ouvrage dans les domaines de l'aménagement, de l'architecture et des spécifications techniques et du coût.

Exigences techniques principales

Dans le domaine technique, les exigences doivent conduire le maître d'œuvre à proposer, pour l'ensemble des constituants du futur bâtiment, des solutions présentant un niveau qualitatif satisfaisant pour le maître de l'ouvrage.

*

Une analyse méthodologique de la démarche de programmation conduit à classer les exigences en deux familles ²⁴:

- 1) exigences liées à la nature particulière du programme à réaliser (par exemple revêtement "anti-glisse" dans une cuisine collective).
- 2) exigences exprimant des conditions restrictives imposées par le maître de l'ouvrage en raison de son expérience passée, de ses a priori sur certains sujets (par exemple refus total des toitures terrasses) ou de sa volonté particulière (par exemple souhait de faire appel à l'énergie solaire).

Au stade du pré-programme définitif le programmiste se limite aux exigences qui sont susceptibles d'avoir une répercussion sur :

- la faisabilité,
- le coût,
- la fonctionnalité,
- l'architecture,

du projet futur.

Ces exigences sont désignées dans le présent CCTP sous les termes "exigences principales"

Les exigences complémentaires seront répertoriées au stade du "Programme Technique Détaillé" décrit au chapitre suivant.

Exigences architecturales

Ce chapitre du pré-programme définitif exprime les exigences du maître de l'ouvrage dans le domaine de l'architecture et éventuellement de l'urbanisme.

Exigences économiques

²⁴ L'identification des exigences de la première famille suppose que le programmiste possède une bonne connaissance des spécificités du programme étudié ou qu'à défaut il soit capable, par analyse de programmes comparables, d'identifier correctement ces exigences.

Pour identifier les exigences de deuxième famille le programmiste doit mettre en œuvre ses compétences en matière de communication pour amener les représentants de la maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs à exprimer clairement ce type d'exigences.

Ce court chapitre du pré-programme définitif exprime les exigences économiques du maître de l'ouvrage. Il précise le montant maximum de l'enveloppe que le maître de l'ouvrage entend consacrer aux travaux.

Le programmiste veille à la cohérence de cette enveloppe avec le programme.

CALENDRIER PREVISIONNEL, DES ETUDES ET TRAVAUX.

Le programmiste valide ou corrige le calendrier prévisionnel provisoire des études et y adjoint la phase correspondant aux travaux.

Présentation du pré-programme définitif aux utilisateurs.

Le programmiste présente le pré-programme définitif aux groupes utilisateurs réunis en assemblée plénière.

Si l'assistant au maître de l'ouvrage le juge opportun le pré-programme définitif fait l'objet d'une diffusion préalable aux groupes utilisateurs.

Les demandes de modifications éventuelles sont, dans la mesure du possible, gérées en séance en concertation avec les représentants du maître de l'ouvrage et l'assistant au maître de l'ouvrage.

Les observations éventuelles et décisions sont consignées dans un compte-rendu, rédigé par le programmiste.

La diffusion de ce compte-rendu, est assurée par le programmiste selon les modalités définies ci avant.

Acceptation du pré-programme définitif

Le pré-programme définitif, assorti du calcul du coût prévisionnel des travaux correspondant et du calendrier prévisionnel des études et travaux est soumis aux avis du maître de l'ouvrage et l'assistant du maître de l'ouvrage.

Le pré-programme définitif est, si nécessaire, corrigé ou complété, par le programmiste, pour tenir compte des remarques des groupes utilisateurs et de ces avis.

Programmation technique détaillée (PTD)

*

OBJECTIFS DE LA PROGRAMMATION TECHNIQUE DETAILLEE

La phase de programmation technique détaillée permet au programmeur d'enrichir le programme à l'aide des éléments suivants :

- exigences techniques de qualité ;
- informations relatives à la fonctionnalité interne de certains locaux ;
- fiches par local.

METHODOLOGIE DE PROGRAMMATION TECHNIQUE DETAILLEE

Compléments du pré-programme

Dès acceptation par le maître de l'ouvrage, le programmeur élabore les éléments de programmation technique détaillée qui complètent et si nécessaire corrigent le pré-programme définitif.

Le passage de la phase "pré-programme définitif" à la phase PTD. consiste essentiellement en l'adjonction de clauses définissant le niveau minimum de qualité que le maître de l'ouvrage souhaite imposer au concepteur par le biais du marché de maîtrise d'œuvre.

L'expression des objectifs qualitatifs ne doit pas être un obstacle à la liberté de création ou de choix du maître d'œuvre. Pour atteindre cet objectif, le programmeur doit, dans la mesure du possible, fixer le niveau minimum de qualité, par utilisation d'un mode d'expression dit "exigentiel".

REMARQUE :

1) Le programmeur doit tout mettre en œuvre pour que les exigences de qualité "hors normes" et qui sont manifestement sources de sujétions architecturales, techniques ou financières soient identifiées dès la phase pré-programme de façon à pouvoir être prises en compte dans l'étude de faisabilité et l'estimation du coût.

Programme technique détaillé

EXIGENCES TECHNIQUES DE QUALITE

Dans tous les domaines techniques susceptibles d'intéresser le futur projet, le programmeur fixe le niveau minimum de qualité que le maître de l'ouvrage est en mesure d'attendre soit, en raison d'exigences qui lui sont propres, soit en raison de l'usage qui sera fait des parties d'ouvrages correspondantes.

*

Afin de préserver la liberté de création ou de choix du maître d'œuvre, toute forme d'expression d'une exigence de niveau de qualité imposant une solution technique ou architecturale est en général proscrite. Il ne peut être dérogé à cette règle qu'après accord l'assistant du maître de l'ouvrage.

Pour atteindre cet objectif le programmeur utilise, notamment, tous les modes de classement performanciers à sa disposition : UPEC, etc.

INFORMATIONS RELATIVES A LA FONCTIONNALITE INTERNE DE CERTAINS LOCAUX

En s'appuyant sur les échanges avec les utilisateurs et ses compétences propres le programmeur identifie les locaux dans lesquels l'usage impose des contraintes de fonctionnement très spécifiques.

Pour ces locaux une analyse fonctionnelle complémentaire éventuellement complétée par une analyse ergonomique des tâches à accomplir permet au programmeur d'identifier ces contraintes complémentaires.

EXEMPLE

Contraintes d'éclairage ou d'accès à certains postes de travail qui n'ont pas été identifiés aux stades antérieurs de la démarche de programmation.

FICHES PAR LOCAL

Les fiches par local, introduisent une présentation synthétique des besoins et exigences exprimées en d'autres formes dans les chapitres précédents. Les informations qu'elles contiennent sont volontairement redondantes.

Validation du PTD

PRESENTATION DES ELEMENTS DE PROGRAMMATION TECHNIQUE DETAILLE AUX UTILISATEURS

Une première ébauche des éléments de programmation technique détaillée est présentée aux groupes utilisateurs qui sont informés des grandes options techniques retenues par la maîtrise d'ouvrage : revêtement de sols, mode de traitement d'air, de chauffage, rafraîchissement éventuel, etc.

Les règles de décodage des fiches par local sont exposées

RECUEIL DES AVIS DES GROUPES UTILISATEURS

*

Les groupes utilisateurs sont invités à formuler des avis sur les éléments de programmation technique détaillée et notamment sur les fiches techniques par local

Le programmiste organise avec chaque groupe utilisateur, au minimum une réunion au cours de laquelle les observations sont collectées et discutées. En cas de réserve du programmiste ou de l'assistant au maître de l'ouvrage sur une demande des utilisateurs la décision finale relève du maître de l'ouvrage. Les modalités de cette prise de décision sont exposées aux groupes utilisateurs.

Si l'assistant du maître de l'ouvrage le juge opportun les éléments de programmation technique détaillée font l'objet d'une diffusion préalable aux groupes utilisateurs.

Le programmiste rédige les comptes-rendus de réunion des groupes utilisateurs et se charge de leur diffusion aux destinataires.

Après accord des parties concernées sur les comptes-rendus et après décision du maître de l'ouvrage, le programmiste rédige les des éléments de programmation technique détaillée.

ACCEPTATION DES ELEMENTS DE PROGRAMMATION TECHNIQUE DETAILLEE

Les éléments de programmation technique détaillée, assortis du calcul du coût prévisionnel des travaux correspondant et du calendrier prévisionnel des études et travaux sont soumis aux avis du maître de l'ouvrage et l'assistant du maître de l'ouvrage.

Les éléments de programmation technique détaillée, sont, si nécessaire, corrigés ou complétés, par le programmiste, pour tenir compte des observations des groupes utilisateurs et de ces avis.

Méthodologie de mise en forme du programme d'architecture et d'ingénierie

A l'issue de la phase de programmation technique détaillée le programmiste rassemble tous les éléments recueillis et validés lors des différentes phases de la démarche de programmation.

*

Il s'assure de leur cohérence en apportant les corrections ou précisions qui s'avèreraient nécessaires.

Les documents sont ensuite réorganisés dans un ensemble qui doit être clair tant pour les utilisateurs que pour le maître d'œuvre.

Il peut, notamment, être judicieux que les éléments essentiels susceptibles d'influencer l'architecture et le coût, soient regroupés.

HIERARCHISATION DES CHAPITRES DU PROGRAMME

Sauf objection motivée, le programmiste organise le programme d'architecture et d'ingénierie en respectant le plan suivant :

Éléments principaux de programmation technique et architecturale

Cette première partie réputée rassembler toutes les informations nécessaires au maître d'œuvre dès le stade de l'esquisse comprend les chapitres suivants :

- présentation de l'opération ;
- objectifs et besoins fondamentaux du maître de l'ouvrage ;
- données ;
- contraintes ;
- programme et surfaces des locaux ;
- liaisons fonctionnelles principales ;
- rappel des textes réglementaires ;
- exigences techniques, architecturales et économiques principales.

Éléments de programmation technique détaillée

Cette deuxième partie réputée rassembler les informations complémentaires nécessaires au maître d'œuvre à partir du stade APS comprend les chapitres suivants :

- liaisons fonctionnelles complémentaires et informations relatives à la fonctionnalité interne de certains locaux ;
- exigences techniques de qualité ;
- fiches par local.

Nécessité d'une hiérarchie.

*

Au stade PTD il est fréquent que les réflexions complémentaires amènent à une restructuration de tout le dossier « programme ». Le regroupement peut alors s'avérer utile voire nécessaire à une bonne lisibilité du programme d'architecture et d'ingénierie.

Dans d'autres cas une séparation nette de ces rubriques en deux parties apparaît préférable, elle permet de bien distinguer les éléments nécessaires à l'élaboration de l'esquisse identifiés à la phase pré-programme d'une part, de ceux nécessaires lors des autres étapes de la conception identifiés à la phase PTD.

Représentation graphique des exigences relatives à la fonctionnalité

Au stade PTD le programmiste opte, en accord avec l'assistant à maître de l'ouvrage, pour le mode de représentation des exigences de fonctionnalité le mieux adapté à l'opération :

diagramme de Venn ou matrices

ou

diagramme et Venn et matrices.

Annexe e – Exemple de CCTP marché de programmation, méthode par enquête

Objet du présent CCTP

Le présent CCTP a pour objet la définition du contenu de la mission confiée à un programmiste en vue de l'élaboration du programme d'architecture et d'ingénierie de l'opération suivante :

<.....>

Objet de la mission

La mission confiée au programmiste a pour objet :

- un travail de recherche et d'analyse réalisé en liaison avec les représentants du maître de l'ouvrage, l'assistant du maître de l'ouvrage et les utilisateurs, désigné sous le vocable " démarche de programmation " ;
- l'élaboration du programme d'architecture et d'ingénierie, dont le contenu est précisé dans le présent CCTP ;
- l'étude de la faisabilité de ce programme dans quelques domaines précis définis dans le présent CCTP.

Objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage²⁵

Le programme d'architecture et d'ingénierie devra répondre aux objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage définis dans

<.....>

EXEMPLE

(..) dans les extraits du projet d'établissement annexés ,notamment le projet médical le projet de soins et d'organisation .

²⁵ Remarque importante : le présent CCTP suppose que les études d'activité et d'organisation ont été réalisées dans la phase antérieure de projet d'établissement

Caractéristiques essentielles du programme d'architecture et d'ingénierie

- le programme doit être un outil opérationnel qui formalise l'ensemble des problèmes auxquels le projet futur devra apporter une solution dans le respect d'une enveloppe financière ;
- le programme est un outil de communication qui doit poser les bonnes questions et définir les besoins dans ce qu'ils ont de plus fondamentaux en laissant au maître d'œuvre le soins d'apporter la solution la plus adaptée. (a cet effet les sigles professionnels doivent être explicités ou évités) ;
- le programme doit permettre la production de documents de conception explicites ;
- le programme doit garantir aux maîtres d'œuvre en compétition une commande cohérente gage d'une stricte égalité d'accès au concours, il doit contribuer à la clarification du partage de responsabilité entre maître de l'ouvrage et maître d'œuvre ;
- dans toute la mesure du possible le programme ne doit pas induire de solution architecturale.

Principales phases de la démarche de programmation

La démarche de programmation s'articule en trois phases :

- pré-programmation ;
- programmation technique détaillée ;
- mise en forme du programme d'architecture et d'ingénierie.

Domaines des études de faisabilité et position dans la démarche de programmation

DOMAINES DES ETUDES DE FAISABILITE

Le programmiste doit, au titre de sa mission étudier la faisabilité du programme dans les domaines suivants :

*

- compatibilité du programme et de l'enveloppe financière du maître de l'ouvrage ;
- faisabilité architecturale et volumétrique du programme

FAISABILITE FINANCIERE

L'estimation du montant des travaux est réalisée à l'issue de chacune des phases de la démarche de programmation :

- pré-programme;
- programmation technique détaillée.

Au stade du pré-programme le programmiste évalue l'enveloppe financière globale qu'il juge nécessaire pour réaliser l'opération.

Aux stades ultérieurs il analyse la compatibilité de l'estimation du montant des travaux avec l'enveloppe financière.

FAISABILITE ARCHITECTURALE, TECHNIQUE ET VOLUMETRIQUE

A l'issue de la phase de pré-programme, le programmiste réalise les études de faisabilité architecturale et volumétrique correspondantes.

A travers ces études le programmiste juge de la compatibilité du programme avec les contraintes du (ou des) site(s) pressenti(s) pour la réalisation de l'opération.

Les études de faisabilité portent en particulier sur les éléments suivants :

- aptitude du site retenu à recevoir les différents éléments du programme (notamment en matière de capacité des réseaux et voiries) ;
- aptitude du site à desservir des besoins futurs complémentaires ;
- compatibilité avec les règles d'urbanisme..

Ces études sont validées ou amendées au stade de la phase de programmation technique détaillée.

NOTE AU REDACTEUR :

Autre domaine d'étude de faisabilité possible :

compatibilité du projet avec le schéma directeur dont s'est doté le maître de l'ouvrage.

*

AUTRES OBSTACLES A LA FAISABILITE

Si, le programmiste identifie des contraintes susceptibles de faire obstacle à une faisabilité optimum de l'opération, et que ces contraintes ne relèvent pas de ses domaines d'étude, il lui appartient de le signaler au maître de l'ouvrage qui pourra, s'il le juge utile, faire réaliser des études complémentaires, par exemple reconnaissance archéologique préventive.

Elaboration du pré-programme

CONTENU DU PRE- PROGRAMME

Le pré-programme rassemble les éléments essentiels du programme d'architecture et d'ingénierie, tant au niveau des objectifs du maître de l'ouvrage que du recensement des contraintes externes applicables à l'opération.

Il comprend :

- la présentation de l'opération ;
- le rappel des objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage ;
- le recueil des besoins fondamentaux ;
- le recueil des données ;
- le recueil des contraintes ;
- le programme de surfaces des locaux ;
- les schémas ou tableaux des liaisons fonctionnelles principales ;
- le rappel des textes réglementaires ;
- les exigences techniques, architecturales et économiques principales.
- le calendrier prévisionnel.

METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PRE-PROGRAMME

Aucune méthodologie n'est imposée au programmiste pour l'élaboration du pré-programme : le programmiste met en œuvre tous les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs imposés par le présent CCTP.

[1] PRESENTATION DE L'OPERATION

Ce court chapitre du pré-programme est un chapitre d'introduction, préambule qui permet de rappeler les fondements principaux du programme :

*

- pour qui est réalisée l'opération ;
- quel est son objet ;
- quelle procédure est envisagée pour l'élaboration du projet.

Ce chapitre peut prendre la forme d'une lettre du représentant légal du maître de l'ouvrage au maître d'œuvre, dans ce cas, il appartient au programmiste de proposer une rédaction de cette lettre.

[2] RAPPEL DES OBJECTIFS FONDAMENTAUX DU MAITRE DE L'OUVRAGE

Les objectifs fondamentaux de l'opération figurent dans le projet d'établissement, ils sont communiqués au programmiste qui se limite à les rappeler dans ce chapitre approprié du pré-programme.

NOTE AU REDACTEUR

Pour passer commande au programmiste, il convient à minima de lui fournir les objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage.

RECUEIL DES BESOINS FONDAMENTAUX

Phase de transition entre les objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage et le programme d'architecture et d'ingénierie, le recueil des besoins fondamentaux regroupe les paramètres caractéristiques majeurs de l'opération à réaliser.

Dans le cas de la présente mission le recueil des besoins fondamentaux élaboré lors d'une phase antérieure est communiqué au programmiste.

Au titre de sa mission le programmiste doit :

- donner un avis sur la cohérence du recueil des besoins fondamentaux avec les objectifs fondamentaux du maître de l'ouvrage ;
- donner un avis sur la cohérence des paramètres du recueil des besoins fondamentaux entre eux.

Après avis du programmiste le recueil des besoins fondamentaux sera confirmé ou ajusté pour devenir le programme général des besoins de l'opération.

NOTE AU REDACTEUR :

L'identification des besoins fondamentaux peut être confiée au programmiste, dans ce cas la rédaction de ce paragraphe doit être adaptée. Dans le secteur hospitalier le recueil des besoins fondamentaux est issu du de projet médical.

*

Exemple d'analyse de cohérence : nombre de salles d'opérations avec l'activité prévisionnelle.

RECUEIL DES DONNEES

Les données que le maître de l'ouvrage doit rassembler dès le stade de la définition des ouvrages ont pour objectif principal la connaissance des caractéristiques physiques du site. Il s'agit en particulier :

- des plans topographiques généraux;
- des premières reconnaissances du sol et du sous-sol;
- des relevés d'ordre géographique, sismique, climatique...;
- des voies et réseaux existants.

Le programmiste établit la liste de toutes les données caractéristiques du site de construction qu'il juge nécessaire d'inclure dans le programme.

La pertinence de cette liste est débattue avec le conducteur d'opération. Après cet échange la liste est, si nécessaire, amendée.

Le programmiste n'a pas la charge de la production directe des données relatives aux caractéristiques physiques du site.

Les données disponibles au sein de la structure de maîtrise d'ouvrage sont communiquées au programmiste.

Les données non disponibles ou incomplètes font l'objet de commandes à des prestataires spécialisés, après achèvement des missions correspondantes ces données sont communiquées au programmiste.

Le programmiste a la charge de vérifier le contenu et la cohérence des données, et de signaler au conducteur d'opération les anomalies normalement décelables par un homme de l'art.

Le programmiste a la charge d'intégrer matériellement le dossier des données dans l'avant programme.

RECUEIL DES CONTRAINTES

*

Est considérée comme contrainte toute sujétion susceptible de faire obstacle à un déroulement normal de l'opération dans les domaines administratifs, juridiques, techniques, financiers et de délais.

Le programmeur a la charge du recensement de l'ensemble des contraintes susceptibles de perturber le déroulement de l'opération, à cet effet il lui appartient de se procurer les extraits des règles administratives de natures diverses applicables au site de construction.

La liste des contraintes est établie, pour la partie administrative, par une analyse de ces règles et de leurs conséquences éventuelles.

Pour la partie technique la liste des contraintes est établie par une analyse du recueil des données.

PROGRAMME ET SURFACES DES LOCAUX

Parmi les chapitres qui constituent le programme d'une opération d'investissement, le programme de surfaces des locaux doit faire l'objet d'une attention et d'une maîtrise toutes particulières de la part du programmeur. En effet, le coût d'une construction est en général une fonction directe de la surface et la maîtrise du coût ne peut se concevoir sans une maîtrise préalable des surfaces.

PROGRAMME DE SURFACES ET RECUEIL DES BESOINS FONDAMENTAUX.

Le programme de surfaces doit être cohérent avec le recueil des besoins fondamentaux.

METHODES D'ELABORATION DU PRE-PROGRAMME DE SURFACES.

Le pré-programme de surfaces peut être élaboré par enquête (1) auprès des utilisateurs du futur bâtiment validée par la conjugaison d'une ou plusieurs des méthodes ci-après :

- référence au programme d'une opération similaire existante (2) ;
- conversion d'activités en surfaces ;
- utilisation de ratios ;
- enquête auprès d'utilisateurs de constructions similaires ;
- analyse des contraintes de fonctionnalité internes à certains locaux ;

*

- utilisation de guides de programmation ;
- utilisation de documentations propres du programmiste.

REMARQUES

- (1) Une lettre d'introduction pourra, si nécessaire être fournie au programmiste afin de faciliter ce type d'enquête.
- (2) Attention au problème de propriété intellectuelle.

SCHEMAS ET TABLEAUX DES LIAISONS FONCTIONNELLES PRINCIPALES

Analyse des principes de fonctionnalité.

Les grands principes de fonctionnalité interne au bâtiment ainsi que les liaisons avec l'extérieur sont analysés par le programmiste qui les traduit en schémas établis sous la forme de diagrammes de Venn.

Ces diagrammes distinguent, par une symbolique appropriée:

- les contiguïtés imposées ;
- les proximités sans contiguïté obligatoire ;
- les liaisons courtes et aisées ;
- les liaisons nécessaires sans contrainte de proximité.

Organisation du chapitre consacré à l'expression des principes de fonctionnement.

Ce chapitre du pré-programme exprime les besoins et exigences du maître de l'ouvrage dans le domaine de l'organisation de l'espace en procédant du général vers le particulier:

- une première partie présente les grands principes de fonctionnalité interne au bâtiment ainsi que les liaisons avec l'extérieur ;
- une deuxième partie décrit les besoins ou exigences de fonctionnalité qui doivent régir les relations entre locaux.

Au stade du pré-programme les spécifications de fonctionnalité plus fines, c'est à dire du niveau de l'organisation interne de certains locaux ne sont abordées que dans la mesure où ces spécifications sont susceptibles d'avoir des répercussions architecturales ou financières importantes. (par exemple contrainte d'éclairage naturel, agencement d'une salle de cours, présence d'un équipement structurant etc...).

*

La mission du programmiste se limite à l'analyse de la fonctionnalité en matière de :

- liaisons entre personnes ;
- 
- 

NOTE AU REDACTEUR :

Autres exemples de liaisons dont l'étude peut être commandée au programmiste :

- circuits de repas
- circuits de linge propre
- circuits de linge sale
- circuits de prélèvement de laboratoire
- circuits de déchets
- circuits d'information

Expression graphique des spécifications relatives à la fonctionnalité

Les principes de fonctionnalité interne au bâtiment et les liaisons avec l'extérieur sont exprimés à l'aide de diagrammes de Venn.

Pour les exigences de fonctionnalité interne à certains locaux la présentation est laissée au libre choix du programmiste le simple commentaire littéral est accepté s'il est suffisamment explicite.

NOTE AU REDACTEUR :

Il existe deux formes traditionnelles d'expression des exigences et principes relatifs à la fonctionnalité d'un bâtiment:

- les diagrammes de Venn ou diagrammes " bulles ",
- les matrices de fonctionnalité,

Chacun de ces modes d'expression présente des avantages et des inconvénients :

Les diagrammes " bulles " peuvent très facilement dévier vers une forme de pré-organisation de l'espace qui n'est pas toujours neutre eu égard aux schémas architecturaux ultérieurs, par contre ils permettent de déceler facilement les conflits de proximité et les croisements aberrants;

Les tableaux (ou matrices) peuvent très facilement cacher des exigences contradictoires mais sont totalement neutres eu égard aux choix architecturaux futurs.

RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES.

Les contraintes administratives de construction résultent de réglementations qui s'imposent au maître de l'ouvrage ou que le maître de l'ouvrage souhaite voir

*

appliquées. Certaines de ces réglementations sont très spécifiques et peuvent, en pratique, être ignorées du maître d'œuvre. Il est donc important que le programmiste les rappelle dans le programme. De plus le programmiste rappelle dans le programme les principales réglementations d'ordre public applicables à l'opération en prenant toutefois soin de préciser que la liste n'est pas exhaustive, de façon à ne pas engager la responsabilité du maître de l'ouvrage dans un domaine où le maître d'œuvre est réputé compétent.

Il sera utile de mentionner le « Guide de la réglementation et des recommandations relatives à la construction et au fonctionnement technique des établissements de santé » – Ce guide, couvre trois champs : La construction : programmation des opérations d'investissement pour les établissements de santé publics et réglementation relative aux opérations de construction (urbanisme, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre ...) ; Le plateau technique et l'équipement : équipement du plateau technique médical, médico-technique, des services logistiques ; La maintenance et la sécurité : maintenance des dispositifs médicaux (matériorigilance et contrôles de qualité), sécurité incendie, électrique et environnementale.

NOTE AU REDACTEUR :

Exemple de réglementations spécifiques : règles édictées par l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire) et qui concernent tous les hôpitaux, ou tout simplement les CCTG applicables aux marchés publics de travaux qui ne sont contractuels que s'ils sont spécifiquement cités dans le marché de travaux.

EXIGENCES TECHNIQUES, ARCHITECTURALES ET ECONOMIQUES PRINCIPALES.

Dans un programme d'architecture et d'ingénierie, les "exigences" ont pour but de fixer le niveau minimum de performance que le concepteur devra atteindre dans son projet. Les exigences relatives à la fonctionnalité faisant l'objet d'un chapitre spécifique, les chapitres du programme consacrés aux autres exigences expriment la volonté du maître de l'ouvrage dans les domaines de l'aménagement, de l'architecture et des spécifications techniques et du coût.

Exigences techniques

Au niveau technique les exigences doivent conduire le maître d'œuvre à proposer, pour l'ensemble des constituants du futur bâtiment, des solutions présentant un niveau qualitatif satisfaisant pour le maître de l'ouvrage.

*

Une analyse méthodologique de la démarche de programmation conduit à classer les exigences en deux familles ²⁶:

- 1 exigences liées à la nature particulière du programme à réaliser (par exemple revêtement "anti-glisser" dans une cuisine collective).
- 2 exigences exprimant des conditions restrictives imposées par le maître de l'ouvrage en raison de son expérience passée, de ses a priori sur certains sujets (par exemple refus total des toitures terrasses) ou de sa volonté particulière (par exemple souhait de faire appel à l'énergie solaire).

Au stade du pré-programme le programmiste se limite aux exigences qui sont susceptibles d'avoir une répercussion sur :

- la faisabilité;
 - le coût;
 - la fonctionnalité;
 - l'architecture;
- du projet futur.

Ces exigences sont désignées dans le présent CCTP sous les termes "exigences principales"

Les exigences complémentaires seront répertoriées au stade "Programmation Technique Détaillée" décrit au chapitre suivant.

Exigences architecturales.

Ce chapitre du pré-programme exprime les exigences du maître de l'ouvrage dans le domaine de l'architecture et éventuellement de l'urbanisme.

Exigences économiques.

²⁶ L'identification des exigences de la première famille suppose que le programmiste possède une bonne connaissance des spécificités du programme étudié ou qu'à défaut il soit capable, par analyse de programmes comparables, d'identifier correctement ces exigences.

Pour identifier les exigences de deuxième famille le programmiste doit mettre en œuvre ses compétences en matière de communication pour amener les représentants de la maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs à exprimer clairement ce type d'exigences.

Ce court chapitre du pré-programme exprime les exigences économiques du maître de l'ouvrage. Il précise le montant maximum de l'enveloppe que le maître de l'ouvrage entend consacrer aux travaux.

Le programmiste veille à la cohérence de cette enveloppe avec le programme.

CALENDRIER PREVISIONNEL PROVISoire, DES ETUDES.

Le programmiste établit un calendrier prévisionnel provisoire, mais détaillé, des études depuis le stade programme d'architecture et d'ingénierie compris jusqu'au stade de la notification des marchés de travaux. Ce calendrier est assorti d'une durée indicative de la phase travaux.

Validation du pré-programme

PROGRAMME ET SURFACES DEFINITIFS DES LOCAUX

Le programmiste procède à une analyse du pré-programme de surface local par local. Dans un tableau recensant les besoins en surfaces identifiés au stade du pré-programme il mentionne pour chaque local la surface qui, lui semblerait suffisante pour répondre au besoin.

Les écarts éventuels sont analysés et discutés:

1. avec les représentants de la maîtrise d'ouvrage en vue de la définition d'une position commune lors de la discussion avec les utilisateurs.
2. successivement avec chaque groupe utilisateur pour les éléments qui le concernent.

A l'issue de ces séances de concertation le programme définitif de surface est arrêté.

SCHEMAS ET TABLEAUX DEFINITIFS DES LIAISONS FONCTIONNELLES

Le programmiste procède à une analyse des exigences de fonctionnalité du pré-programme. Dans un rapport à l'intention du maître de l'ouvrage il mentionne les exigences qui lui semblent injustifiées (Remarque : notamment nombre de contiguïtés et de proximités excessives risquant de conduire à un programme sans solution) .

*

Les problèmes éventuels sont analysés et discutés :

1° avec les représentants de la maîtrise d'ouvrage en vue de la définition d'une position commune lors de la discussion avec les utilisateurs.

2° successivement avec chaque groupe utilisateur pour les éléments qui le concernent.

A l'issue de ces séances de concertation le programme définitif de surface est arrêté.

Présentation du pré-programme aux groupes utilisateurs.

Le maître de l'ouvrage constitue pour chaque secteur fonctionnel un "groupe utilisateur" destiné à devenir l'interlocuteur du programmiste et du conducteur d'opération.

Le programmiste présente le pré-programme provisoire aux groupes d'utilisateurs réunis en assemblée plénière.

Recueil de l'avis des groupes utilisateurs

Les utilisateurs disposent d'un délai pour formuler leur avis sur le pré-programme et formuler leurs contre-propositions éventuelles. Ce délai ne peut pas excéder <.....> semaines.

Le programmiste recueille l'avis des utilisateurs à l'issue de réunions spécifiques organisées avec chaque groupe.

Si nécessaire, le programmiste prévoit plusieurs réunions, ciblées par thème (par exemple, fonctionnalités, surfaces, spécifications techniques). ainsi que plusieurs réunions successives pour un même secteur fonctionnel et un même thème.

NOTA :

Il est précisé au programmiste que le maître de l'ouvrage entend asseoir la démarche de programmation sur les travaux d'un nombre de groupes utilisateurs compris entre <.....> et <.....>.

Décision finale du maître de l'ouvrage

*

Lors des réunions entre le programmiste et les groupes utilisateurs les divergences entre les souhaits des utilisateurs et le pré-programme, sont mises en évidence et discutées, en cas de désaccord du programmiste ou de l'assistant du maître de l'ouvrage, sur une demande des utilisateurs, la décision finale du maître de l'ouvrage est sollicitée.

Les modalités de cette prise de décision sont exposées aux groupes utilisateurs par l'assistant du maître de l'ouvrage.

Si nécessaire l'assistant du maître de l'ouvrage peut inviter le programmiste à justifier sa position par une note argumentée.

Programmation des réunions entre programmiste et groupes utilisateurs

Les réunions entre le programmiste et les groupes utilisateurs sont programmées en concertation avec le conducteur d'opération.

COMPTES RENDUS DE REUNIONS

Le programmiste rédige les comptes-rendus des réunions qu'il organise y compris celles avec les groupes utilisateurs. Il se charge de la diffusion de ces comptes-rendus aux participants et aux autres destinataires qui lui sont indiqués par le maître de l'ouvrage.

REMARQUE :

Le RPC du dossier d'appel d'offres de programmation peut préciser qu'en tout état de cause, le programmiste prévoira au minimum, quatre réunions d'une demi-journée par groupe utilisateur.

Acceptation du pré-programme

Le pré-programme, assorti du calcul du coût prévisionnel des travaux correspondant et du calendrier prévisionnel des études est soumis aux avis du maître de l'ouvrage et de l'assistant du maître de l'ouvrage.

Si nécessaire le programmiste, corrige ou complète le pré-programme pour tenir compte de ces avis.

Programmation technique détaillée

*

Idem annexe d

Programme d'architecture et d'ingénierie

Idem annexe d

*

Annexe f – Exemple de CCTP de mission de gestion de l’interface équipements/bâtiment

MISSION DE GESTION DE L’INTERFACE EQUIPEMENTS–BATIMENT

Objectifs

La présente mission a pour objectif l'identification et la prise en compte, dès le stade de la conception du bâtiment, de l'ensemble des contraintes générées, au niveau de ce bâtiment, par la mise en place des équipements immobiliers et mobiliers non fournis au titre des travaux de construction. Cette anticipation est destinée à réduire le délai global de réalisation de l’opération et les surcoûts en prestations et en organisation de chantier résultant d'une adaptation trop tardive du bâtiment à ses équipements.

METHODOLOGIE

Analyse typologique des équipements

A partir d'un document produit par le maître de l’ouvrage et faisant apparaître :

- le programme des équipements immobiliers et mobiliers destinés au futur bâtiment²⁷;
- la répartition de ces équipements, local par local.

Le maître d’œuvre classe ces équipements en trois familles :

1. Equipements qui ne génèrent aucune contrainte particulière au niveau du bâtiment. (Les équipements mobiliers qui ne sont raccordés à aucun fluide ni à aucune évacuation ainsi que les équipements mobiliers qui ne sont raccordés qu'à une prise de courant ordinaire de façon non permanente

²⁷ Le programme fourni par le maître de l'ouvrage doit permettre l'identification de chaque équipement sans ambiguïté, notamment lorsque, sous une appellation générique identique il existe des équipements aux caractéristiques techniques différentes. Dans ce cas, il appartient au maître de l'ouvrage de faire les choix préalables nécessaires.

font partie de cette famille)

2. Equipements qui génèrent des contraintes identifiables avec précision et peu susceptibles d'évolution à moyen terme²⁸.

Sont rangés dans cette famille les équipements dont les caractéristiques présentent un certain caractère d'universalité et de constance dans le temps indépendamment de la marque et du type de matériel. (Par exemple, dans un local médical, un négatoscope raccordé de façon permanente à une arrivée de courant 220 V 16 A).

Les équipements existants transférés, donc parfaitement connus, sont aussi classés dans cette famille.

3. Equipements qui génèrent des contraintes qui ne pourront être identifiées de façon précise qu'après connaissance de la marque et du type de matériel, soit en raison de leurs caractéristiques techniques, soit en raison d'une évolution technologique prévisible. (Au stade de la conception du bâtiment, c'est à dire plusieurs mois et souvent plusieurs années avant l'acquisition des équipements, ces contraintes ne peuvent, au mieux, être déterminées qu'au niveau des principes).

PRESENTATION A L'ASSISTANT DU MAITRE DE L'OUVRAGE.

L'analyse typologique fait l'objet d'une présentation à l'assistant du maître de l'ouvrage qui peut formuler des observations.

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES ET SUJETIONS GENEREES PAR LES EQUIPEMENTS

Après achèvement de l'analyse typologique éventuellement complétée ou corrigée pour tenir compte des observations de l'assistant du maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre identifie l'ensemble des contraintes et sujétions techniques et fonctionnelles nécessaires à l'adaptation du bâtiment à ses équipements futurs :

Prestations du maître d'œuvre pour les équipements de première famille

Par définition ces équipements ne génèrent aucune contrainte autre que celle due à leur encombrement.

²⁸ (2) En pratique on retiendra comme "moyen terme" la période d'études et de travaux qui séparera l'analyse typologique des équipements de leur mise en place effective. (en général 2 à 5 années suivant la taille de l'opération).

*

Pour ces équipements la prestation du maître d'œuvre se limite à leur positionnement graphique judicieux dans le local. En l'absence d'information plus précise donnée par le maître de l'ouvrage l'encombrement de l'équipement est défini sur la base d'un équipement standard adapté à l'usage du local.

REMARQUE :

L'impact de ces équipements sur le local n'est pas nécessairement négligeable, notamment lorsqu'il met en évidence une insuffisance de surface du local.

Prestations du maître d'œuvre pour les équipements de deuxième famille

Identification des contraintes techniques

Pour chaque équipement, identification et répertoire des contraintes techniques de raccordement d'installation ou de fonctionnement (besoins d'amenée ou d'évacuation de fluides de toutes natures, réservations, surcharges d'exploitation, dégagement de calories, etc.) puis évaluation des besoins correspondants (débits, puissances, résistance de planchers, etc.)

Identification des contraintes de fonctionnalité

Pour chaque équipement identification et répertoire des éventuelles contraintes de fonctionnalité ou d'ergonomie de poste de travail (nécessité d'éclairage naturel, d'occultation, position relative écran cathodique–lumière du jour, hauteur sous plafond, etc.)

Réunions de validation

Après identification des contraintes et des besoins spécifiques qui en découlent, organisation en liaison avec l'assistant du maître de l'ouvrage des réunions de travail nécessaires :

1. à la validation ou correction des résultats ;
2. au positionnement précis, sur plan, des équipements et des sujétions qui en résultent.

*

Evaluation des surcoûts

Evaluation des surcoûts d'adaptation du bâtiment aux équipements de deuxième famille.

NOTA :

La prestation comprend, en tant que de besoin, la collecte par le maître d'œuvre, auprès des fabricants, de fiches techniques descriptives des équipements étudiés.

Prestations écrites et graphiques

Pour les équipements de deuxième famille le maître d'œuvre établit :

- le répertoire des contraintes techniques et fonctionnelles de raccordement et installation, concernant chaque équipement et évaluation chiffrée des besoins correspondants ;
- le recueil des justificatifs des éléments chiffrés retenus ;
- l'évaluation des surcoûts d'adaptation du bâtiment ;
- le plan de chaque local avec le positionnement judicieux des équipements et de tous les organes de raccordement de ces équipements.

REMARQUE :

Le plan d'un même local fera apparaître à la fois les équipements de première et de deuxième famille.

Prestations du maître d'œuvre pour les équipements de troisième famille

Evaluation provisoire des contraintes techniques ou de fonctionnalité majeures

Evaluation des contraintes techniques et de fonctionnalité les plus fréquemment rencontrées pour les types d'équipements considérés et répercussion des sujétions correspondantes dans la rédaction des C.C.T.P. des marchés de travaux. (Amenées de fluides à proximité des zones concernées, calcul de la résistance des planchers, recherche de solutions augmentant la flexibilité: faux planchers, plinthes électriques, etc.).

*

Dimensionnement des structures et installations lourdes

Pour les travaux de structures, gros œuvre et installations lourdes (traitement d'air, appareils élévateurs etc.), dimensionnement des ouvrages sur la base des contraintes les plus fortes.

Si ce choix génère un surcoût qui lui paraît démesuré, le maître d'œuvre et l'assistant du maître de l'ouvrage peuvent convenir d'une autre hypothèse de travail. **Dans ce cas la contrainte retenue pour la structure du bâtiment ou l'installation lourde devra être imposée aux équipementiers.**

Clauses à insérer dans les pièces écrites des marchés de travaux

Rédaction des clauses à insérer dans le règlement de consultation, les C.C.A.P. et C.C.T.P. des marchés de travaux dans le but de différer les travaux de second œuvre concernant ces locaux, jusqu'à la date où les caractéristiques précises des équipements concernés seront connues

En pratique une réponse pourra être trouvée par organisation des marchés de travaux avec deux phases faisant chacune l'objet d'une réception partielle ou d'une procédure intermédiaire de mise à disposition de locaux

Identification définitive des contraintes techniques et de fonctionnalité

Dès connaissance des caractéristiques précises des équipements de troisième famille, identification des contraintes techniques et de fonctionnalité générées par ces équipements, puis identification des sujétions qui en découlent au niveau des prestations de bâtiment

Organisation, en liaison avec l'assistant du maître de l'ouvrage, des réunions de travail nécessaires :

- à la validation ou correction des résultats ;
- au positionnement précis, sur plan, des équipements de troisième famille ;
- à l'établissement des spécifications techniques définissant de façon précise l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles, dimensionnelles

*

et de positionnement de l'ensemble des ouvrages et détails de raccordement des équipements ;

- positionnement avec précision, sur plan, de ces équipements et établissement des spécifications techniques définissant de façon précise l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles dimensionnelles et de positionnement de l'ensemble des ouvrages et détails de raccordement nécessaires à leur fonctionnement.

Coût des travaux d'adaptation et avenants

Estimation du coût des travaux d'adaptation correspondants

Mise au point, avec les entrepreneurs chargés du bâtiment, des avenants nécessaires à la prise en compte des sujétions issues des équipements de troisième famille

Maîtrise d'œuvre des travaux relatifs aux prestations différées

Approbation des plans de synthèse et d'exécution modifiés

Organisation et contrôle des travaux relatifs aux prestations différées. (Le maître d'œuvre est assisté dans cette mission par le coordonnateur de chantier).

Etablissement et délivrance des ordres de service de travaux modificatifs correspondant.

Limite des prestations à fournir par le maître d'œuvre

Le programme précis assorti des caractéristiques techniques détaillées des équipements de troisième famille doit être fourni au maître d'œuvre par le maître de l'ouvrage, au plus tard six mois avant la date contractuelle d'achèvement des travaux.

Si pour certains équipements cet objectif ne peut être atteint, les locaux correspondants sont livrés non finis par le maître d'œuvre.

FICHES D'INTERFACE

Recueil des fiches d'interface

*

L'ensemble des documents graphiques dus au titre de la mission, au stade des études de conception, est regroupé dans un « recueil de fiches d'interface ».

A chaque local est associée une fiche comportant un plan du local à grande échelle, la position des équipements futurs, les repères symboliques des différents raccordements, un commentaire mettant en évidence les problèmes particuliers, par exemple contraintes à prendre en compte dans le calcul des charges d'exploitation, fort dégagement de calories, nécessité d'obscurité totale, etc.

Un cadre intégré à la fiche ou lié à celle-ci rappelle la nature des principales prestations de second œuvre retenues pour le local considéré.

Validation des fiches d'interface

Le maître d'œuvre présente les fiches d'interface aux groupes d'utilisateurs constitués au titre des procédures de concertation. Cette présentation fait l'objet de réunions spécifiques organisées en liaison avec l'assistant du maître de l'ouvrage.

A l'issue de ces réunions un jeu de fiches est distribué aux représentants des utilisateurs désignés à cet effet par le maître de l'ouvrage.

Les utilisateurs disposent alors d'un délai de quinze jours pour formuler leurs éventuelles observations écrites sur le contenu des fiches.

Pendant ce délai le maître d'œuvre est tenu de répondre aux questions posées par les représentants des utilisateurs.

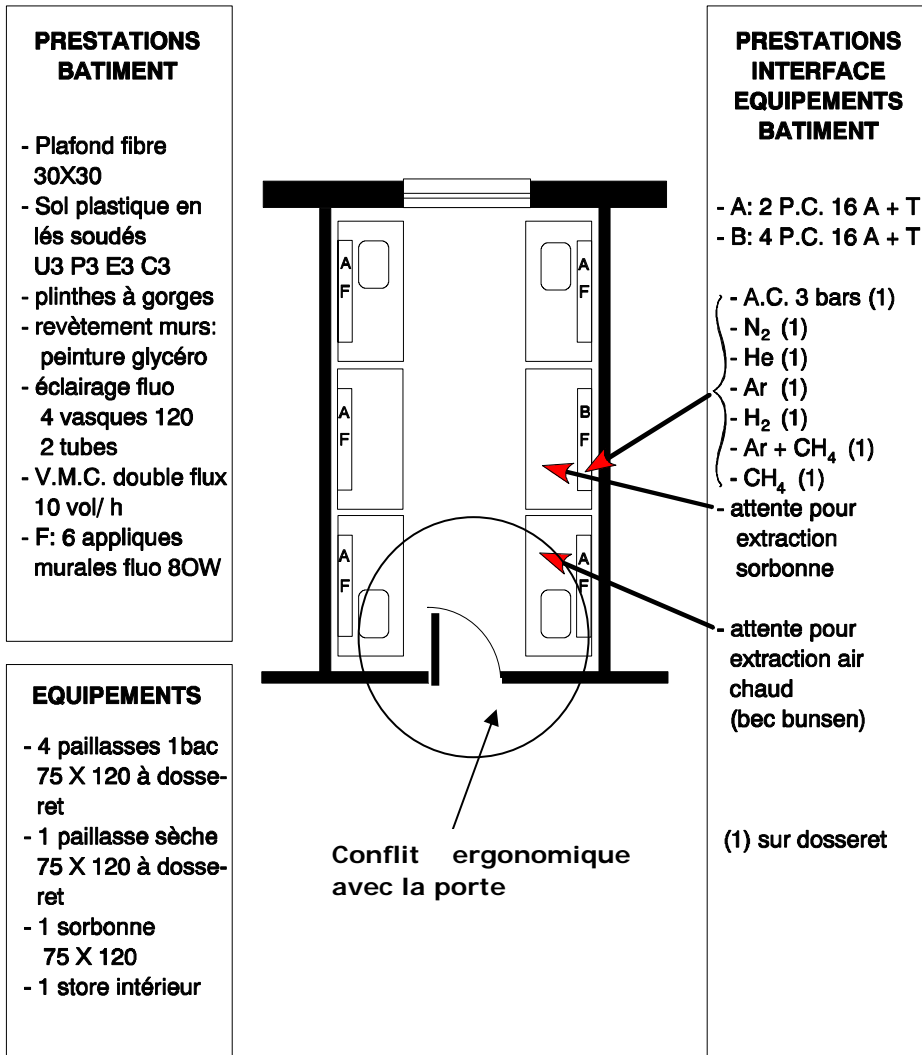
A l'issue du délai l'ensemble des observations est analysé conjointement par le maître d'œuvre et l'assistant du maître de l'ouvrage.

Après jugement de la pertinence de celles-ci et de leur impact sur le projet en matière de délai et de coût, les observations sont, soit abandonnées, soit prises en compte par le maître d'œuvre qui modifie en conséquence les fiches d'interface.

Les modifications abandonnées font l'objet d'un retour d'information motivé aux utilisateurs à la charge de l'assistant du maître de l'ouvrage.

*

FIGURE 5 EXEMPLE DE FICHE D'INTERFACE D'UN LOCAL DE LABORATOIRE DE BIOLOGIE



*

LISTE D'OUVRAGES ET DE DOCUMENTS UTILES EN PHASE PROGRAMMATION

Intégrer la maintenance à la conception des bâtiments publics

Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques, éditions Le Moniteur, 1991.

La programmation en pratiques

Achard Paul - Barda Jacques - Clayssen Dominique - Meurice Philippe - Michem Bruno - Pelegrin Bernard
- Tessier Dominique - Tissot François-Noël, Plan Construction et Architecture, Paris 1992.

Maîtrise d'ouvrage publique - Montage et suivi d'une opération de construction.

Estingoy Philippe - Rabatel Michel, Édition Le Moniteur, Collection Moniteur Référence, Paris août 1994.

Guide de la maintenance des bâtiments

Jean PERRET – Ed. Le Moniteur 1995.

Conduire un projet d'investissement

Gille-Marie CAUPIN, Jean LE BISSONNAIS - AFNOR. 1996.

10 outils pour la qualité dans le bâtiment

Hervé DEBAVEYE, François PELEGUN, Jean-Jacques TERRIN – Ed. Le Moniteur 1996.

140 séquences pour mener à bien une opération de construction

Armand Jacques – Raffestin Yves, Edition Le Moniteur, Paris 1997.

La maîtrise d'ouvrage et l'exercice de programmation - modalité d'organisation et d'assistance.

Granger Véronique, Plan Urbanisme Construction et Architecture, Paris 1998.

La sélection des candidatures lors d'un concours d'architecture et d'ingénierie ou lors d'une consultation simplifiée

MIOCP, 1998.

Choisir un programmeur et encadrer sa mission

DGUHC, 1999.

L'énergie dans la programmation des bâtiments en région Méditerranée

ARENE Provence Alpes Côtes d'Azur, 1999.

Recommandation T2-99 relative à la maîtrise de la qualité pour la programmation et la conception d'une opération de bâtiment neuf ou réhabilitation

(Préparée par le GPEM « travaux et maîtrise d'œuvre » et adoptée le 7 octobre 1999 par la section technique de la commission centrale des marchés)

Extrait de *La revue de l'achat public – Marchés publics* n° 6/99.

*

Programmation des bâtiments - méthodologie et cas pratiques

Moro Marc Édition Eyrolles, Paris mai 2000.

Gestion de projet appliquée à la conduite d'opération - Repères méthodologiques

Collection : La programmation des bâtiments publics, DGUHC, 2000.

La programmation des bâtiments publics - rédiger le programme et le préprogramme

DGUHC, 2000.

Mémento des performances des ouvrages de bâtiment

CETE Méditerranée, 2000.

Organisation et pilotage de la commission technique

DGUHC/CERTU, 2000.

Organiser une consultation de maîtrise d'œuvre

MIQCP – deuxième édition Le Moniteur – 2000.

Programmation des bâtiments publics

Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques Édition Le Moniteur, Paris deuxième édition : juin 2001.

Guide et annuaire pour le choix d'un programmeur à l'usage des maîtres d'ouvrage publics ou privés

Institut de Programmation en Architecture et Aménagement, Paris juin 2001.

Marchés de définition simultanés : comment réussir votre procédure. Actes de la Journée d'études

MIQCP juin 2002.

La programmation des bâtiments publics - Le préprogramme

DGHUC, 2003.

Construction publique, architecture et HQE®

MIQCP août 2003.

Mémento pour des visites

CERTU/DGUHC 2003.

Synthèse des travaux du groupe sur l'implantation et l'organisation des plateaux techniques

Travaux du Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées – D.H.O.S. – mars 2003.

Les modalités de définition des objectifs et stratégies de santé

Description et analyse des dispositifs des pays de l'Union Européenne et d'Amérique du Nord – tome 1 – analyses transversales

*

CLAVERANNE J.P., TEIL A. édition Graphos UMR CNRS septembre 2003.

La démarche de programmation - Définir les besoins, monter le projet et le mettre en œuvre,
CERTU 2004.

Concertation en matière d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite
CERTU 2004.

Repenser les processus à l'hôpital, une méthode au service de la performance
Jean-Pierre Claveranne, Christophe Pascal - Medica Editions 2004.

Le concours de maîtrise d'œuvre
Médiations n°14, MIOCP, 2004.

Conception- Réalisation guide pour le choix et la mise en œuvre
Guide de la M.A.I.N.H. (Mission Nationale d'Appui à l'Investissement Hospitalier) - juillet 2004.

Handicaps et Ville
Ed. Techni.Cités, 2005 + maj périodiques.

Modèle de marché public de maîtrise d'œuvre bâtiment neuf
MIOCP, 2005.

Missions d'assistance à décideur et maître d'ouvrage
Ministère des transports de l'Équipement du tourisme et de la mer. DGUHC. septembre 2005.

Ouvrages publics et coût global - une approche actuelle pour les constructions publiques
MIOCP, janvier 2006.

Guide des Maîtres d'ouvrage publics pour le choix d'un conducteur d'opération ou d'un mandataire
MIOCP septembre 2006.

Le concours de maîtrise d'œuvre
Médiations n°14-1, MIOCP, 2006.

Quelles procédures adaptées pour la passation des marchés de maîtrise d'œuvre au dessous des seuils européens ?
Médiations n°11-1, MIOCP, 2006.

***Prendre en compte le développement durable dans un projet -
Un outil de questionnement et d'analyse de critères du développement durable, la grille RST02***
Réseau Scientifique et Technique de l'équipement/CERTU décembre 2006.

Nouvelles organisations et architectures hospitalières
[Ministère](#) de la santé et des sports, DHOS /mai 2006

*

Le développement durable dans les établissements de santé

Ministère de la santé et des sports, dossier, novembre 2009

Bâtiment et démarche HQE®

ADEME 2007.

Outil d'aide à la mise en œuvre du SMO

ADEME/IMBE, 2007.

Éléments méthodologiques pour une conduite d'opération durable

CERTU, DGUHC, juin 2007.

Trame d'analyse de site pour des bâtiments publics durables

CERTU Mai 2007.

Handicap et construction

Grosbois L.-P. Ed. Le Moniteur, 2007, 7e édition.

Prendre en compte l'exploitation et la maintenance dans la conduite d'opération d'investissement de bâtiment et ses 5 outils

CERTU 2007.

Guide de sensibilisation à la programmation - Découvrir l'intérêt de la programmation et s'engager dans la démarche

MIQCP, juin 2008.

Guide de l'achat public durable - Qualité environnementale dans la construction et la réhabilitation des bâtiments publics

Groupe d'étude des marchés Développement Durable, Environnement GEM-DDEN, Février 2008.

Médiations n° 18 - Organiser une consultation de programmistes

MIQCP, mars 2008.

Le Système de Management de l'Opération dans le cadre des opérations certifiées « NF – bâtiments tertiaires – démarche HQE®

Certivéa, 2008.

Observatoire des Bâtiments durables - Les bonnes pratiques du développement durable dans le bâtiment en France

Direction générale de l'habitat de l'urbanisme et des paysages, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT), 2008.

Didacticiel Loqacce Cité

Édité par le CSTB, distribué gratuitement par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer- DGALN/DHUP juin 2008.

Diagnostics d'accessibilité: - Éléments de méthodologie

CD ROM) CERTU, octobre 2008.

*

Concevoir un bâtiment accessible aux personnes handicapées

Grépinet P., Ed. Le Moniteur, 2008.

L'accessibilité en pratique

Ferté D, ed. Le Moniteur, ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2008.

Accessibilité pour tous - la nouvelle réglementation

Kompany S., Éd. du puits fleuri, 2008.

Accessibilité handicapés. Concevoir des espaces accessibles à tous

Sahmi N., Goutte C., CSTB, 2008, 3e édition.

Outil pratique n°1 - exemple commenté d'avis et de règlement de concours de maîtrise d'œuvre

MIQCP, mars 2008.

Modèle de marché de maîtrise d'œuvre, réutilisation ou réhabilitation de bâtiment

MIQCP, mars 2008.

Outil pratique n° 2 - exemple commenté d'avis et de règlement de consultation en procédure adaptée de maîtrise d'œuvre

MIQCP, avril 2008.

Evaluer l'enveloppe financière prévisionnelle d'un ouvrage de bâtiment

MIQCP juin 2008.

Eléments de méthodologie sur les diagnostics d'accessibilité - pour une approche cohérente

Plaquette téléchargeable sur le catalogue du CERTU, octobre 2008.

Référentiels techniques de certification « NF-Bâtiments tertiaires – démarche HQE®

Certivea, versions en vigueur à compter du 16 janvier 2009.

Programmation et assistance à maîtrise d'ouvrage qualité environnementale - Exemple de rédaction d'un marché de consultation

CERTU Avril 2009.

Conduite d'opération de bâtiment - Exemple de rédaction d'un dossier de consultation»,

CERTU, avril 2009.

Assistance à maîtrise d'ouvrage qualité environnementale et entretien maintenance - Exemple de rédaction d'un dossier de consultation

CERTU, avril 2009.

horisonS maintenance

Guide M.A.I.N.H.-M.E.A.H. - septembre 2009.

*

La qualité des constructions publiques

MIQCP, décembre 2009.

Gestion coordonnée des équipements biomédicaux dans une opération de construction

ARH de la région PACA 2009 : <http://www.parhtage.sante.fr/re7/pac/site.nsf>

Liste établie avec la courtoise collaboration du CERTU

LISTE D'ADRESSES UTILES

Ministère de la Santé et des Sports

<http://www.sante.gouv.fr>

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEEDDM)

<http://www.ecologie.gouv.fr>

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) - aide au diagnostic énergétique et subventions

<http://www.ademe.fr>

Association HQE®

<http://www.assohqe.org>

CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment)

<http://www.cstb.fr/hqe>

HAS (Haute Autorité de Santé)

<http://www.has-sante.fr>

C2DS (Comité Développement Durable en Santé)

<http://www.c2ds.org>

AFNOR (Association française de normalisation)

<http://www.Afnor.fr>

CERTU (Centre d'études sur les réseaux....)

<http://www.Certu.fr>

MIQCP (Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques)

<http://www.Miqcp.fr>

*

GROUPE DE TRAVAIL

Ce guide est le fruit d'une réflexion de plusieurs groupes de travail pluridisciplinaires conduits par la direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (sous-direction de la qualité et du fonctionnement des établissements de santé, bureau de l'ingénierie et des techniques hospitalières) du Ministère de la Santé et des Solidarités et la mission nationale d'appui aux investissements hospitaliers (M.A.I.N.H.).

ONT PARTICIPE AUX GROUPE DE TRAVAIL :

Michel BEAUVAIS – Architecte ;

Anabelle BILLY chargée de mission investissement à la M.A.I.N.H. ;

Denis BOUVARD – Ingénieur régional de l'équipement Rhône-Alpes ;

Stéphane BUTEL chargé de mission investissement ARH-Basse Normandie ;

Jean CAIGNOL Ingénieur régional de l'équipement – Aquitaine ;

Martine DECOUVELAERE – Ingénieur en chef (AFIB Association Française des Ingénieurs biomédicaux) Hospices Civils de Lyon ;

Pierre GILLOURY – Ingénieur régional de l'équipement Ile-de-France ;

Patrick HEISSAT – Ingénieur général au CHU de Bordeaux, membre de la Commission Ingénierie et Architecture de la Conférence des Directeurs Généraux de CHU ;

Chantal MAES – Directrice d'hôpital D.H.O.S. E4 ;

Stéphane POIGNANT – Ingénieur biomédical Groupe Hospitalier La Pitié Salpêtrière ;

Michel RABATEL chargé de mission investissement ARH-PACA ;

Claude ROLLAND D.H.O.S. Chef du bureau Ingénierie et technique hospitalière ;

*

Nathalie ROY – SANCHEZ – Directeur de l'Hôpital National de Saint Maurice ;

Clotilde de SAINT GERMAIN – Architecte, D.H.O.S. E4 ;

Pierre SAVIN – Directeur d'hôpital chargé de mission de la M.A.I.N.H. ;

Michel SOLER – Consultant Programmiste.

SONT PAR AILLEURS REMERCIÉS POUR LEUR CONTRIBUTION A CET OUVRAGE :

Christophe ANDREOLETTI – Chargé de mission T2A D.H.O.S. ;

Serge BATUSANSKI – D.H.O.S. bureau E3 système d'information hospitalier ;

Christian BEREHOUC chargé de mission investissement immobilier à la M.A.I.N.H. ;

Bernard DAMIANI – Ingénieur régional de l'équipement PACA ;

Anne-Marie DORE – Directrice des soins D.H.O.S. ;

Joëlle DUBOIS – médecin de santé public- mission PMSI ;

François GACHET – Architecte ;

Docteur Georges KEPENEKIAN – Urologue, Direction de la stratégie et du développement à l'hôpital Saint Joseph Saint Luc ;

Jean Luc LE GUENNEC – Ingénieur en chef au Centre Hospitalier Sainte Anne ;

Pierre POULHES – Architecte, Ingénieur en chef au CHU de Toulouse – Coordinateur de la Commission Ingénierie et Architecture de la Conférence des Directeurs Généraux de CHU ;

Patrick RIBEYRE – Ingénieur en chef Groupe Hospitalier Cochin, Saint Vincent de Paul ;

Jacques ROOS – Architecte, Ingénieur en chef au CHU de Strasbourg – IHF Ingénieur Hospitaliers de France – Membre de la Commission Ingénierie et Architecture de la Conférence des Directeurs Généraux de CHU ;

*

Jean Claude TOURNE -programmiste ;

Bruno THIRIET – Etudiant en d’architecture (stagiaire à la D.H.O.S.) ;

Chahra YACOUBI – Etudiante en licence “management dans les services de santé”.(stagiaire à la D.H.O.S.) ;

L'association des Ingénieurs hospitaliers de France (IHF).