

DIRECTION DES AFFAIRES JURIDIQUES

*Guide pour l'aménagement
et l'entretien des espaces verts*

Edition 2000

Collection Marchés publics

Groupe permanent d'étude des marchés d'ameublement, équipement
et fournitures des bureaux et établissements d'enseignement (GPEM/AB)

Guide de l'acheteur public pour l'aménagement et l'entretien d'espaces verts proposé par le groupe permanent d'étude des marchés d'ameublement, équipement et fournitures des bureaux et établissements d'enseignement (GPEM/AB), adopté par la section technique de la commission centrale des marchés le 7 novembre 1999.

AVERTISSEMENT

La commande publique en matière d'aménagement et d'entretien d'espaces verts n'a cessé de se développer durant ces dernières années. La réalisation de ces travaux a, de fait, généré un nombre croissant de marchés publics.

Cet engouement, cette référence à l'espace vert traduit la préoccupation et la volonté permanente des aménageurs – tels que les collectivités locales, territoriales, établissements publics, etc. – pour améliorer le cadre de vie de leurs administrés.

Le maître de l'ouvrage est souvent submergé par la circulation d'une surabondance d'informations. Face à cette abondance de textes, d'une part, il n'arrive pas à faire le tri ; d'autre part, au moment où il fait le choix de l'espace vert, il est régulièrement confronté à de nombreux et multiples problèmes d'application, réglementaires et techniques, que ce soit pour la conception, la réalisation et la maintenance ultérieure.

Afin de permettre et de faciliter à la maîtrise de l'ouvrage publique la préparation, la passation et l'exécution des marchés d'espaces verts, le groupe permanent d'études des marchés publics travaux et maîtrise d'œuvre (GPEM) de la direction des affaires juridiques a établi plusieurs documents de base. Le principal d'entre eux, contenant des dispositions contractuelles d'ordre technique, est intitulé « Cahier des clauses techniques générales » (CCTG) – fascicule 35, relatif aux « Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air ». Il contient, en outre, les documents types propres à l'élaboration d'un marché de travaux d'espaces verts.

Mais les éléments fondamentaux sont apportés par la loi du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise de l'ouvrage publique et à ses relations avec la maîtrise d'œuvre privée et trois décrets d'application publiés le 29 novembre 1993 sous les numéros 93-1268, 93-1269 et 93-1270.

Le présent guide vient en complément du CCTG fascicule n° 35 et en commentaire de la loi MOP et de ses décrets d'application. Il a été rédigé par un groupe de travail composé, en particulier, de spécialistes en matière d'aménagement et de gestion d'espaces verts. Il regroupe une série de conseils pratiques et de recommandations à l'attention plus particulière de la maîtrise de l'ouvrage public, donneur d'ouvrage.

Les conseils mentionnés dans ce guide, traitant de la définition, des obligations et de l'organisation de la maîtrise de l'ouvrage publique sont développés sur le fondement des premiers articles de la loi MOP.

Les conseils sur l'organisation et le déroulement des concours proviennent essentiellement du deuxième décret n° 93-1269 du 29 novembre 1993.

D'autres conseils sont relatifs, par exemple, au rôle et au choix des entreprises, à la mise en place d'un personnel qualifié pour assurer la maintenance de l'ouvrage réalisé en espace vert. L'attention du maître de l'ouvrage est d'ailleurs attirée sur ce point particulier, afin qu'au moment de l'établissement des prévisions budgétaires, les dépenses correspondantes à ce poste ne soient pas omises.

De plus, le lecteur trouvera, en annexes de la présente recommandation, des textes normatifs (règlements d'hygiène et de sécurité, spécifications techniques), un exemple concret d'opération à effectuer.

Enfin, le lecteur pourra consulter utilement les ouvrages traitant des espaces verts en se reportant à la bibliographie reproduite à la fin des annexes.

PUBLICATION

La présente circulaire a été publiée :

- sans le guide :
 - dans le *Bulletin de la concurrence et de la consommation, Bulletin Officiel des services des prix (BOCC-BOSP)* (1) ;
 - dans *Marchés publics, la revue de l'achat public* (2) ;
- avec le guide :
 - dans la brochure n° 5526 de la collection « Marchés publics » des Journaux officiels (1).

QUESTIONNAIRE

Ce document est perfectible.

Les suggestions, observations ou critiques éventuelles sont à adresser au bureau du conseil de la Direction des affaires juridiques, tour Mattéi, 207, rue de Bercy, 75572 Paris Cedex 12, en répondant au questionnaire ci-après.

Vos réponses pourront être prises en considération dans les processus ultérieurs de révision de ce document ; elles seront alors intégrées à l'élaboration d'une nouvelle version.

Vos observations sont donc une contribution positive aux travaux du groupe de travail, parce qu'elles apportent une connaissance effective et concrète des besoins des utilisateurs.

(1) En vente à la Direction des journaux officiels, 26, rue Desaix, 75727 PARIS Cedex 15.

(2) Publication de la Direction des affaires juridiques, en vente par correspondance à la Documentation française, 124, rue Henri-Barbusse, 93308 Aubervilliers Cedex, tél. : 01-48-34-92-75.

INTRODUCTION

Le temps n'est plus à l'espace vert, résiduel et interstitiel, aménagé en fin d'opération sur des reliquats d'espaces et de crédits, et noyé dans une trame de bâti urbain.

Le discours urbanistique intègre maintenant l'espace vert dans sa réflexion pour en faire non plus seulement un décor mais un équipement public et social indispensable.

Sous la pression des usagers et de leurs associations, les municipalités ont multiplié les espaces verts, augmenté le ratio de mètres carrés par habitant, soucieuses de figurer en bonne place au palmarès des villes vertes. Elles se sont aperçues très vite :

- que la qualité de conception, de réalisation et la localisation des espaces verts étaient souvent plus importantes que leur quantité ;
- que le premier besoin de nos cités, confrontées à un bâti de plus en plus dense, était certainement la mise en place en temps utile d'une trame de verdure structurant quartiers, avenues, parcs et jardins...

Avec les pelouses, les massifs d'arbustes ou les fleurs, l'arbre prend une place prépondérante. L'élément « eau » est capable de structurer l'urbanisation.

Cette prééminence de l'arbre, qui correspond à la notion de « forêt urbaine » aux Etats-Unis, a toujours existé en France. En même temps que la préoccupation écologique se développe, les populations sont de plus en plus attachées à leurs arbres.

Les responsables des collectivités territoriales sont donc confrontés à un double problème :

- créer, entretenir et contrôler des jardins publics, promenades, mails en réservant des surfaces suffisantes à proximité des besoins ;
- rechercher pour ces espaces une qualité répondant aux aspirations de la population.

Au contraire d'un espace vert, un équipement bâti s'amortit d'abord, s'entretient ensuite. Il faut donc prévoir un budget de fonctionnement bien étudié qui permette un bon niveau d'entretien, auquel il convient bien entendu d'ajouter périodiquement, tous les 10 ans par exemple – mais cela peut aller plus ou moins vite selon les situations et l'intensité de la fréquentation ou du vandalisme – une rénovation en profondeur qui nécessitera à nouveau l'appel au budget d'équipement (grosses réparations) : faute de quoi la dégradation s'installe très vite à partir de la simple fréquentation et est suivie rapidement d'actes de vandalisme. L'expérience de ce processus a été malheureusement suffisamment reproduite, en différents lieux géographiques, pour être sérieusement prise en compte.

Si l'on veut vraiment répondre à l'attente des populations, il ne faut pas oublier que la réalisation d'un espace vert a d'abord pour objet de mettre en valeur un milieu le plus « naturel » possible avec de nombreux végétaux. Pour atteindre ce but, il faut donc des compétences particulières.

Le maître d'ouvrage a intérêt à :

- recourir à des spécialistes compétents des métiers du paysage (concepteurs paysagistes, entrepreneurs de paysage, pépiniéristes) ;
- recueillir le point de vue des gestionnaires des services d'espaces verts des villes et des départements.

Lorsqu'il s'agit de travaux importants ou complexes, le maître de l'ouvrage a souvent intérêt à retenir, sans coût supplémentaire, une équipe de concepteurs qui peut rassembler, pour éviter certaines insuffisances déjà mentionnées les compétences suivantes :

- concepteur-paysagiste (indispensable) ;
- architecte ;
- bureau d'études techniques spécialisé.

En effet, il s'agit souvent d'intégrer les espaces verts dans un environnement bâti, par exemple une zone d'aménagement concerté (ZAC). Il est rare aussi qu'un jardin ne soit pas un peu « construit » (bâtiments, revêtements de sol, murets...). Il est, en outre, prudent, de faire plus systématiquement expertiser le sous-sol, de recueillir des avis techniques qualifiés sur les techniques de mise en œuvre.

Lorsqu'un concepteur ou une équipe a été retenu, par voie de concours ou non, il est souhaitable simultanément qu'un ingénieur du service d'espaces verts, dans le cas où la collectivité en possède un, soit désigné chef de projet au titre du maître de l'ouvrage ou du maître de l'ouvrage délégué. Il est responsable à ce titre de la faisabilité des études d'avant-projet, puis du dossier de consultation des entreprises (DCE), de l'aide à la décision par le maître de l'ouvrage du choix de l'entreprise et enfin du bon achèvement des travaux et de leur réception y compris sur le plan financier.

En définitive, si la démarche n'est pas différente de la mise en œuvre de tout autre marché public de maîtrise d'œuvre et (ou) de travaux, ses spécificités conduisent à formuler, pour les maîtres d'ouvrages ou mandataires les recommandations suivantes :

- s'appuyer sur des spécialistes des métiers de paysage ;
- avoir, chaque fois que possible, recours à des lots spécifiques d'espaces verts ;
- attribuer ces lots spécifiques à des entreprises paysagistes compétentes, en choisissant des entreprises ayant les références ou les justificatifs de capacités professionnelles adéquats pour réaliser ces travaux ;
- avoir constamment à l'esprit qu'en matière d'espaces verts la gestion dans le temps est essentielle. Ce n'est qu'une fois les plantations réalisées que le projet se met en place.

A partir de ces grandes lignes, le détail des processus possibles fait l'objet des chapitres suivants du guide.

1. LES ÉTUDES, LA DÉFINITION DES OUVRAGES, LE CHOIX DES CONCEPTEURS

1.1. *La maîtrise d'ouvrage publique*

Afin de clarifier la lecture du présent guide, il a semblé utile de présenter la maîtrise d'ouvrage publique.

LES QUATRE APPORTS FONDAMENTAUX

La loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses relations avec la maîtrise d'œuvre privée a été publiée le 12 juillet 1985.

Elle contient quatre apports fondamentaux :

- définit la maîtrise d'ouvrage publique et son champ d'application ;
- fixe les obligations du maître de l'ouvrage ;
- organise la maîtrise de l'ouvrage publique ;
- précise les rapports entre la maîtrise de l'ouvrage publique et la maîtrise d'œuvre privée.

1.1.1. *Champ d'application de la loi MOP*

Le champ d'application de la loi MOP est d'une interprétation difficile. La circulaire d'application du 4 mars 1986 apporte des éléments intéressants par le croisement des critères de l'objet de l'opération envisagée et de la qualité du maître de l'ouvrage. En excluant expressément un nombre important d'ouvrages, elle s'applique néanmoins en totalité pour la réalisation d'espaces verts classés dans la catégorie « infrastructure ».

A. – QUALITÉ DE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Le maître de l'ouvrage est soit public, soit privé.

a) Maître d'ouvrage public

L'article 1^{er} de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 donne une liste des maîtres d'ouvrage publics :

- l'Etat et ses établissements publics (EPA, EPIC) ;
- les collectivités territoriales (communes, départements, régions) ;
- les structures intercommunales (SIVU, SIVOM...)

b) Maître d'ouvrage privé

Il faut noter que la loi MOP vise aussi des personnes privées :

- les organismes privés de l'article L. 64 du code de la sécurité sociale (par exemple : caisses régionales d'assurance maladie) ;
- les organismes privés, HLM ou non, mentionnés à l'article 411-2 du code de la construction ou les sociétés anonymes coopératives.

B. – OUVRAGES SOUMIS À LA LOI

L'article 1^{er} de la loi M.O.P. donne une définition générale des ouvrages dont la réalisation est soumise à ses dispositions.

La notion même de « réalisation d'un ouvrage » mérite d'être approfondie.

a) La lettre de la loi

Aux termes de la première phase de la loi MOP, « les dispositions de la présente loi sont applicables à la réalisation de tous ouvrages de bâtiment ou d'infrastructure

ainsi qu'aux équipements industriels destinés à leur exploitation... ». Ce texte englobe sans équivoque tous les aménagements d'espaces verts que pourrait souhaiter réaliser un maître d'ouvrage.

b) Notion de réalisation d'un ouvrage

Le terme de « réalisation d'un ouvrage » est difficile à cerner.

Il concerne évidemment « la réalisation d'un ouvrage » neuf et « sa réhabilitation ».

La circulaire du 4 mars 1986 précise en effet que le texte s'applique non seulement à « la réalisation d'ouvrages », mais aussi à la « réhabilitation » et à la « réutilisation » d'ouvrages existants. Cette analyse est confirmée par la lecture du cinquième alinéa de l'article 2 de la loi visant expressément la réhabilitation et la réutilisation.

1.1.2. Obligations du maître d'ouvrage

« Titre I^{er}

« DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

« Art. 2. Loi MOP, alinéas 1 et 2. – *Le maître de l'ouvrage est la personne morale, mentionnée à l'article premier, 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 entrepreneurs qu'il choisit, les contrats ayant pour objet les études et l'exécution des travaux. »

En mettant toutes ces obligations à la charge du maître de l'ouvrage, la loi MOP innove.

La personne responsable du marché est donc responsable principal de l'ouvrage au sens de la loi. Elle est différente dans le cas d'un marché de l'État ou du marché d'une collectivité locale.

a) Marché de l'Etat

Une personne physique, désignée par arrêté ministériel, est habilitée à signer l'acte d'engagement d'un marché d'Etat (art. 44 du code des marchés publics).

Le représentant du maître de l'ouvrage ou la personne physique désignée par le maître de l'ouvrage le représente dans l'exécution du marché (art. 2.1 du CCAG-Travaux).

b) Marché des collectivités locales

« La personne responsable du marché » des collectivités locales est son représentant légal. Il s'agit respectivement du maire, du président du conseil général et du président du conseil régional pour les communes, les départements et les régions.

1.1.2.1. Faisabilité et opportunité

La loi dispose qu'avant tout début d'études d'espace vert, le maître de l'ouvrage s'assure de la faisabilité et de l'opportunité de l'ouvrage envisagé.

La **faisabilité** de l'ouvrage concerne trois domaines importants :

- technique ;
- économique ;
- sociale, notamment pour les riverains.

L'opportunité d'édifier un ouvrage d'espace vert est une décision politique. Il s'agit de rechercher le bien de la cité, de donner ou non une réponse aux besoins des citoyens. Le législateur a voulu imposer au maître de l'ouvrage public une réflexion sur l'opportunité de réaliser un ouvrage. Ainsi, la PRM peut se demander comment l'ouvrage sera perçu par la population et en quoi telle réalisation plutôt que telle autre serait financièrement préférable pour la communauté.

Ce sont autant de questions que le maître d'ouvrage doit désormais se poser.

De plus, même si le texte de la loi ne le précise pas, le maître de l'ouvrage doit, conformément aux articles 75 et 272 du code des marchés publics, *recenser les besoins*.

1.1.2.2. Localisation de l'ouvrage

La **localisation de l'ouvrage** fait partie des **obligations** du maître de l'ouvrage au sens de l'article 2 de la loi du 12 juillet 1985. Le maître de l'ouvrage est donc responsable du lieu où va être implanté l'espace vert envisagé.

1.1.2.3. Définition du programme

Il s'agit certainement d'un des points les plus importants de l'opération.

La définition du programme de l'opération est la première tâche pratique que le maître de l'ouvrage doit accomplir.

La notion de programme a fait son apparition dans le décret n° 73-207 du 28 février 1973 (art. 1 et 3). Ce décret a été complété par une directive du 8 octobre 1973 (chapitre C 2) et par une circulaire complémentaire du 22 avril 1976 (chapitre I^{er}).

La loi du 12 juillet 1985, dans son article 2, a rendu obligatoire l'élaboration du programme par le maître de l'ouvrage et le définit précisément.

La circulaire n° 86-24 du 4 mars 1986 précise que l'obligation donnée au maître de l'ouvrage d'élaborer un programme « affirme la responsabilité du maître de l'ouvrage, son rôle dans la création du cadre de vie à la fois qualitatif et quantitatif » (*circulaire relative aux conditions d'entrée en vigueur de la loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée*).

a) Définition juridique du programme

La notion de « programme » a désormais une définition juridique. En effet, aux termes du quatrième alinéa de l'article 2 de la loi du 12 juillet 1985, « **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 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** ».

Il doit donc à ce stade, avoir déjà une idée précise de ce qu'il est possible de faire, notamment en matière d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement.

A fortiori, lorsque l'ouvrage est destiné lui-même à structurer le paysage ou à améliorer l'environnement, la réflexion préalable du maître de l'ouvrage est fondamentale.

La détermination de l'enveloppe financière qui sera abordée ci-après et qui constitue la deuxième grande obligation du maître de l'ouvrage, résulte de ce projet. Il faut avoir constamment à l'esprit que le coût d'installation d'un espace vert est, à surface égale, beaucoup plus faible que celui d'un immeuble bâti mais qu'il est impératif de prévoir des frais de maintenance et d'entretien régulier dès les premières années d'utilisation.

Pour être pleinement efficace, la réflexion sur la place de l'espace vert ou des plantations qui accompagnent un ouvrage public doit être engagée très en amont, dès la définition de l'ouvrage. Ce principe est évident lorsque la finalité même de l'ouvrage est liée à son environnement végétal (promenades plantées, squares, jardins publics, parcs, etc.). Mais il est aussi très important dans tous les autres cas, par exemple lorsque le bâti est la partie essentielle de l'ouvrage, car c'est le seul moyen de tirer le meilleur parti des possibilités d'intégration dans son environnement de l'ensemble de l'ouvrage. C'est aussi le moyen de ménager d'éventuels espaces complémentaires pour la promenade ou la détente.

Le maître de l'ouvrage ne dispose pas toujours au sein de ses services d'un technicien compétent en matière d'espaces verts, qui puisse guider judicieusement toutes les décisions que le maître de l'ouvrage doit prendre dès le lancement des études. Dans ce cas, mais également lorsqu'il s'agit d'aménagements importants en surface ou complexes, le maître de l'ouvrage devra rechercher l'avis des professionnels compétents tant pour s'assurer de la faisabilité de l'opération que pour établir le programme et définir l'enveloppe financière prévisionnelle. A ce stade de l'opération interviennent les notions de programmiste et de conducteur d'opération (cf. définition ci-après en 1.1.3.1 et 1.1.3.3).

b) Définition technique du programme

Un **programme** est une étude portant sur cinq grands points :

- **la présentation de l'opération** qui comprend notamment sa genèse, sa nature ainsi que les principaux acteurs et leurs rôles ;
- **les principaux objectifs qualitatifs et quantitatifs** auxquels le maître de l'ouvrage veut parvenir, comme la qualité du service à rendre ou celle du cadre paysager ;
- **le contexte physique et urbain de l'opération** comprenant les principales caractéristiques du site, son milieu physique, son « environnement », ainsi que bien entendu les voies d'accès existantes. De plus, la réglementation propre aux sites devra être prise en compte ;
- **le fonctionnement futur de l'espace vert** comprenant notamment les fonctions principales de l'ouvrage à réaliser, les activités qui seront réalisées en son sein, ainsi que les grands principes de son fonctionnement ;
- **les contraintes et exigences générales** au sens de la loi du 12 juillet 1985.

Le **programme** est la concrétisation, l'aboutissement du stade de définition de l'ouvrage. Il est constitué par un ensemble de **documents écrits et chiffrés** qui s'articulent autour de **quatre pôles** :

- les données préexistantes ;
- les besoins à satisfaire ;
- les contraintes à respecter ;
- les exigences à atteindre.

Données préexistantes

Les données préexistantes comprennent les *données physiques* :

- les informations concernant le domaine foncier ;
- les relevés topographiques, les informations portant sur les réseaux (plans éventuellement) et celles portant sur les voies d'accès ;

- les informations géologiques et géotechniques (résultat des campagnes de sondage lorsqu'elles ont été réalisées) ;
- les informations climatologiques et écologiques, etc.

Ces données sont fondamentales pour la création d'un espace vert.

Ensuite, *les données socio-économiques*.

Enfin, *les données réglementaires* comme les informations urbanistiques relatives au droit des sols.

Besoins à satisfaire

Les besoins que doit exprimer le maître de l'ouvrage sont d'ordre *quantitatif*.

Les besoins à satisfaire sont aussi d'ordre *qualitatif*.

Contraintes à respecter

Les contraintes que le maître de l'ouvrage doit prendre en compte sont notamment *les contraintes de coût* et *les contraintes de délai* comme la date souhaitée ou impérative de livraison de l'ouvrage.

Exigences à atteindre

Le maître de l'ouvrage peut rappeler dans le programme *les exigences réglementaires objectives*.

Il peut par ailleurs imposer *des exigences plus subjectives*.

c) Recommandations pour formuler le programme dans les projets de paysage

Les projets de paysage à composante végétale sont des projets vivants qui évoluent avec le temps du fait même de la nature du végétal qui pousse, croît puis dépérit et meurt. Ils se distinguent des projets d'infrastructure ou d'architecture qui, une fois réalisés et réceptionnés, sont terminés et ne nécessitent ultérieurement qu'un entretien pour leur maintien en état. Les projets de paysage, eux, ne s'arrêtent pas à la réception des travaux : celle-ci n'est qu'un point de départ. C'est la gestion qui va leur permettre d'atteindre leur état de plein épanouissement plusieurs années après. Le programme et la commande au sens défini ci-après par le concours et le contrat de maîtrise d'œuvre doivent tenir compte de cette caractéristique.

Projets concernés :

- les jardins ;
- les espaces dérivés de jardins : parcs, squares, trames végétales permettant de fédérer des quartiers ;
- les espaces de sports et de loisirs ;
- certains aménagements forestiers à caractère récréatif ou pédagogique ;
- les opérations de préverdissement ;
- le traitement paysager des voies de circulation : routes, rues, allées, canaux...

Dans ce type d'intervention le maître de l'ouvrage est en général unique, la propriété du terrain clairement établie et la zone à traiter bien délimitée.

Les projets d'aménagement paysager à grande échelle, portant sur des zones mettant en jeu de multiples acteurs (entrées de villes, vallées, etc.), sont implicitement inclus dans cette notion.

Le temps

Dans un projet de paysage, le temps est une des composantes essentielles de l'installation et du développement de la végétation. La prise en compte du temps de mise en place d'un milieu et de son économie sont parties intégrantes du projet et

doivent précéder la définition de la forme. Il faut bien être conscient de ce que les arbres et même les arbustes et arbrisseaux ne peuvent jamais être plantés à l'état adulte (sauf exceptionnellement, cf. Les arbres de la Grande Bibliothèque). Leur développement au fil des années modifiera très sensiblement l'aspect de l'ouvrage et doit être prévu dès la plantation. Il conviendra, dès le stade du projet, d'appréhender de façon la plus exacte possible l'état adulte des plantations que l'on se propose d'aménager pour examiner avec assez de réalisme le devenir architectural du site. Par exemple, il ne faut pas planter d'arbre trop près d'un bâtiment si ses branches doivent, à terme, être gênées par ce bâtiment, à moins d'en prévoir une taille régulière avec toutes les conséquences que cela entraîne. De même, les arbres doivent être bien espacés entre eux, sauf à en programmer l'abattage sélectif avant l'état adulte ; mais l'expérience prouve qu'il est toujours très difficile de faire accepter un tel abattage par les usagers.

En ce qui concerne les plantations en limite, il faudra intégrer dans le projet les contraintes et les servitudes réglementaires de distances et de hauteurs des plantations par rapport aux limites et, lorsqu'il existe des bâtiments, de prévoir la possibilité d'un libre usage de hauteur d'échelle.

La prise en compte du temps en amont, l'histoire du site, ainsi qu'une réflexion sur les divers modes de représentation des projets ayant eu cours à diverses époques, sont indispensables.

La gestion

La gestion est un élément de qualité du projet. C'est dès la définition du projet qu'il faut prévoir le relais avec le gestionnaire afin que le concepteur puisse transmettre la « charge affective » de son projet. De mauvaises gestions provoquent des amputations de projet. De même, lorsque le gestionnaire n'est plus en relation avec le maître d'œuvre, le temps devient facteur déformant. A contrario, une bonne gestion peut faire évoluer un projet dans un meilleur sens bien après la réception. Le maître de l'ouvrage doit savoir à quel moment le relais est passé du maître d'œuvre au service entretien : un « mode d'emploi » est à proposer dès l'origine du projet. En effet, le caractère évolutif incontournable d'un projet de paysage nécessite l'existence d'une structure de gestion et de maintenance.

Il peut aussi être envisagé la possibilité d'une évolution du projet dans le temps, d'un renouvellement : entretien et renouvellement des structures pour les adapter à de nouvelles fonctions et non pas simple réparation et maintenance technique. La phase d'entretien ne doit pas être considérée comme passive et routinière mais comme susceptible de donner lieu à une recomposition du paysage et de l'espace.

1.1.2.4. Définition de l'enveloppe financière

En complément de la définition du programme, la **définition de l'enveloppe financière** représente la deuxième obligation très importante.

L'article 2 de la loi MOP du 12 juillet relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses relations avec la maîtrise d'œuvre privée dispose que, après s'être assuré de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération envisagée, le maître de l'ouvrage doit « *arrêter l'enveloppe financière prévisionnelle* ».

Par ailleurs, aux termes du cinquième alinéa du même article, le contenu de **l'enveloppe financière prévisionnelle** doit être décidé avant que les avant-projets ne soit arrêtés.

Toutefois, la détermination de l'enveloppe financière prévisionnelle peut se poursuivre pendant les études d'avant-projets en « réutilisation-réhabilitation » d'ouvrages ainsi que pour les ouvrages complexes d'infrastructure.

Le respect de l'enveloppe financière n'est pas toujours scrupuleusement suivi par les maîtres de l'ouvrage.

L'enveloppe financière peut être définie comme *la somme maximum que le maître de l'ouvrage veut investir dans sa réalisation*. Cette enveloppe doit tenir compte des objectifs que le maître de l'ouvrage fixe dans son programme et des ressources financières dont il dispose. En d'autres termes, le programme ne peut résulter que **d'une étroite collaboration entre les services techniques et les services financiers**.

Extrait de la loi M.O.P., article 2 (§ 5 et 6) :

« Le programme et l'enveloppe financière prévisionnelle, définis avant tout commencement des avant-projets, pourront toutefois être précisés par le maître de l'ouvrage avant tout commencement des études de projet. Lorsque le maître de l'ouvrage décide de réutiliser ou de réhabiliter un ouvrage existant, l'élaboration du programme et la détermination de l'enveloppe financière prévisionnelle peuvent se poursuivre pendant les études d'avant-projets ; il en est de même pour les ouvrages complexes d'infrastructure définis par un décret en conseil d'État.

Le maître de l'ouvrage peut confier les études nécessaires à l'élaboration du programme et à la détermination de l'enveloppe financière prévisionnelle à une personne publique ou privée ».

Par ailleurs, ce même article 2 de la loi du 12 juillet 1985, donne au maître de l'ouvrage l'obligation d'assurer le financement de sa future réalisation. **Le texte ne fait que rappeler un principe de finances publiques selon lequel aucune dépense ne peut être effectuée sans prévoir au préalable l'inscription des crédits budgétaires nécessaires.**

1.1.3. Organisation de la maîtrise d'ouvrage

Le maître de l'ouvrage peut bien sûr effectuer lui-même, par l'intermédiaire de ses propres services, toutes les tâches qui lui ont été dévolues par la loi MOP. La loi semble le sous-entendre, en disposant que *« responsable principal de l'ouvrage, il remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont il ne peut se démettre »*.

Toutefois, à la lecture du texte, on note que le maître de l'ouvrage peut confier les études nécessaires à l'élaboration du programme et de l'enveloppe financière à un tiers appelé **« programmiste externe »**. Après avoir arrêté le programme et l'enveloppe financière, il peut confier à un tiers une mission de mandat de maîtrise d'ouvrage ou a faculté de se faire assister d'un conducteur d'opération.

1.1.3.1. Le programmiste

Le deuxième alinéa de l'article 2 de la loi du 12 juillet 1985 dispose que le maître d'ouvrage, après s'être assuré de la faisabilité et de l'opportunité de l'opération envisagée doit en déterminer notamment le programme.

Toutefois, le dernier alinéa de ce même article 2, dispose que le maître de l'ouvrage peut confier les études nécessaires à l'élaboration du programme à une personne publique ou privée.

Il faut comprendre que, si le maître de l'ouvrage peut confier les études relatives au programme et à l'enveloppe financière, il doit en assurer la responsabilité.

1.1.3.2. Le mandat de maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage déléguée, par laquelle le maître de l'ouvrage public se démettait totalement de ses prérogatives au profit d'une tierce personne, a pris fin avec la promulgation de la loi du 12 juillet 1985.

Trois réformes importantes ont été apportées par le texte :

a) L'article 3 de la loi du 12 juillet 1985 définit la liste exhaustive *des missions qui peuvent être confiées à un mandataire*. Il faut rappeler que le mandat est un contrat de représentation. Le mandataire n'a pas de pouvoir propre. Il n'agit qu'au

nom et pour le compte de son mandant : l'administration. En conséquence, le fait de recourir à un mandataire, ne l'exonère pas de l'ensemble des règles et contrôles applicables au mandant.

b) Seules les personnes énumérées à l'article 4 de la loi du 12 juillet 1985 peuvent être mandataires pour le compte d'un maître de l'ouvrage public. Il s'agit bien sûr de personnes publiques mais aussi de certaines personnes privées.

c) L'article 5 de la loi du 12 juillet 1985 prévoit que les relations entre le maître de l'ouvrage et son mandataire doivent être définies dans une convention écrite. Cette convention doit comprendre, à peine de nullité, un nombre important de mentions minimales. Cet article met fin à l'une des pratiques de la maîtrise d'ouvrage déléguée. En effet, les relations entre le maître de l'ouvrage et son maître de l'ouvrage délégué n'étaient prévues le plus souvent par aucune convention, seul un document sommaire les explicitait parfois.

1.1.3.3. La conduite d'opération

La loi MOP autorise le maître de l'ouvrage à recourir à un **conducteur d'opération**.

La conduite d'opération est maintenant définie par l'article 6 de la loi du 12 juillet 1985 :

« Le maître de l'ouvrage peut recourir à l'intervention d'un conducteur d'opération pour une assistance générale à caractère administratif, financier et technique.

Peuvent seules assurer la conduite d'opération :

a) Les personnes morales énumérées à l'article 4 ;

b) Dans des conditions fixées par décret, des personnes morales, autres que celles mentionnées au a) ci-dessus, qui possèdent une compétence particulière au regard de l'ouvrage à réaliser ;

c) Dans des conditions fixées par décret, sous réserve d'un agrément accordé par l'autorité administrative, après examen de leur compétence, les personnes morales qui exerçaient de manière habituelle et à titre principal, avant la date du 3 mars 1984, des missions complètes de conduite d'opération au sens du premier alinéa du présent article pour le compte de sociétés d'économie mixte.

La mission de conduite d'opération est exclusive de toute mission de maîtrise d'œuvre portant sur le même ouvrage et fait l'objet d'un contrat ».

La conduite d'opération ne doit pas être confondue avec le mandat. Le conducteur d'opération a principalement une mission d'assistance et donc de conseil. En revanche, le mandataire a, à titre principal, une mission de représentation.

Le conducteur d'opération n'est pas un mandataire mais un assistant. Dès lors, il ne peut contracter au nom et pour le compte du maître de l'ouvrage ni se substituer à lui dans les missions qui, aux termes de l'article 2 de la loi du 12 juillet 1985 sont du ressort exclusif du maître d'ouvrage. Ainsi, il n'appartient pas au conducteur d'opération d'approuver la localisation de l'ouvrage ou le programme de l'opération.

Le rôle du conducteur d'opération n'est pas de concevoir ni de diriger l'exécution de l'ouvrage mais de contrôler le fait que cette conception répond bien aux exigences du programme.

Il faut rappeler que ce conducteur d'opération ne peut en aucun cas être choisi comme maître d'œuvre de l'opération en cause, ni se substituer à lui. Il pourra s'agir, lorsqu'il existe, du service des espaces verts de la collectivité maître de l'ouvrage.

1.2. Le choix du maître d'œuvre

Le maître d'œuvre sera choisi au terme d'une consultation en marché négocié précédée ou non d'un concours de maîtrise d'œuvre.

1.2.1. Le choix d'un maître d'œuvre

a) Marchés publics de maîtrise d'œuvre

Les marchés de maîtrise d'œuvre pour la création d'espaces verts constituent une catégorie spécifique de marchés publics qui obéit aux règles du code des marchés publics, mais selon des modalités particulières notamment pour le choix des attributaires. Pour tous les marchés, il existe des seuils de montant auxquels correspondent des règles de publicité puis de sélection de plus en plus strictes au fur et à mesure que le seuil s'élève.

b) Modalité de passation des marchés

Comme pour tous les marchés publics, les modalités de passation d'un marché de maîtrise d'œuvre dépendent du montant estimé du futur contrat et de la nature des travaux.

La procédure est toujours négociée :

- les honoraires prévisibles sont estimés au-dessous de 300 000 F TTC : le maître de l'ouvrage n'a pas à faire de publicité ; autrement dit, il va puiser dans son carnet d'adresses et, en principe, faire son choix d'après la notoriété – ou selon tout autre critère plausible (par exemple : privilégier de jeunes maîtres d'œuvre) – des maîtres d'œuvre dont elle a connaissance. Il appartient donc à chacun de prendre les moyens utiles pour se faire connaître par les maîtres d'ouvrages qui paraissent susceptibles de procurer un petit contrat (la ville, le département, les OPAC, les OPHLM, les SEM, etc.) ;
- les honoraires prévisibles sont estimés entre 300 000 F TTC et 450 000 F TTC : le maître de l'ouvrage publie un avis d'appel public à la concurrence pour identifier les maîtres d'œuvre intéressés par le projet.

La mise en compétition est limitée à l'examen des compétences et des moyens dont disposent les candidats.

Le maître d'ouvrage arrête la liste des candidats à qui il demandera une offre de prix ;

- les honoraires prévisibles sont estimés entre 450 000 F TTC et 1 300 000 F HT pour les ouvrages neufs (et au-delà de 1 300 000 F HT pour des ouvrages à réhabiliter si le maître d'ouvrage n'organise pas de concours).

Le maître de l'ouvrage publie un avis d'appel public à la concurrence dans un journal d'annonces légales et/ou au BOAMP (*Bulletin Officiel des annonces de marchés publics*).

La mise en compétition porte à la fois sur les compétences, les moyens et les références dont disposent les candidats.

Le maître de l'ouvrage doit réunir une commission, composée comme un jury, qui l'assiste dans l'examen des propositions des candidats et qui émet un avis. Dans les trois premiers cas, le maître de l'ouvrage arrête la liste des candidats admis à remettre une proposition de prix. Pour cela, il transmet à ses candidats le programme assorti de l'estimation prévisionnelle et un projet de marché. Le même délai est laissé à tous les candidats pour remettre une proposition ;

- les honoraires prévisibles sont estimés au-dessus de 1 300 000 HT.

Pour la réalisation d'ouvrages neufs, les candidats retenus devront obligatoirement remettre une prestation ; il s'agit alors d'un concours de maîtrise d'œuvre.

Un jury, composé comme une commission d'appel d'offres et comportant au moins un tiers de maîtres d'œuvre compétents, conseille la collectivité sur la sélection des concurrents et le choix des lauréats.

Après une consultation négociée, le titulaire du marché est ensuite désigné par la personne responsable du marché ou par l'assemblée délibérante.

Les maîtres d'ouvrage peuvent également recourir à la procédure de coursiers dans le cas où elle n'est pas obligatoire, c'est-à-dire en dessous du seuil de 1 300 000 F ou en cas de réhabilitation ou réutilisation d'un ouvrage existant.

1.2.2. Organisation des concours de maîtrise d'œuvre

Elle est réglementée par le décret n° 93 1269 du 29 novembre 1993 et les articles 108 *ter* et 314 *ter* du code des marchés publics.

Cette organisation comporte dans l'ordre chronologique, les étapes suivantes :

- I. – Avis d'appel public à la concurrence.
- II. – Le règlement de la consultation qui constitue la règle du jeu.
- III. – Le secrétariat technique de la maîtrise de l'ouvrage.
- IV. – La composition du dossier de candidature.

En ce qui concerne les seuils et obligations du maître de l'ouvrage, l'acheteur public se référera au tableau actualisé accessible sur le serveur internet du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie : <http://www.finances.gouv.fr/daj/>

I. – L'AVIS D'APPEL PUBLIC À LA CONCURRENCE

Cadre juridique

Code des marchés publics – articles 38-108 *bis*, 108 *ter*, 313 à 317.

Décret n° 93-1269 du 29 novembre 1993, titre I (maître de l'ouvrage soumis à la loi MOP mais non soumis au code des marchés publics).

Contenu

Identification du maître de l'ouvrage.

Objet du marché : caractéristiques principales de l'ouvrage à réaliser et le cas échéant, enveloppe financière prévisionnelle.

Procédure de passation du marché.

Nombre limite de candidats pouvant être admis à concourir, si un tel nombre a été fixé par le maître de l'ouvrage.

Contenu de la mission qui sera confiée au titulaire.

Conditions de participation (par exemple, compétences pluridisciplinaires souhaitées de l'équipe de maîtrise d'œuvre).

Justifications à produire quant aux qualités et capacités du candidat (art. 50 CMP), composition du dossier de candidature (moyens, références, dossier type-diapositives, affiches).

Date limite de réception des candidatures.

Modalités d'indemnisation des concurrents.

Date d'envoi de l'avis à la publication.

Indication du niveau des prestations que devront fournir les participants au concours et délais de fournitures de ces prestations.

Toutes indications souhaitées par le maître de l'ouvrage.

II. – LE RÈGLEMENT DE LA CONSULTATION

Cadre juridique

Code des marchés publics – articles 38 *bis* – 108 *bis* – 108 *ter* – 109 – 313 à 317.

Rôle

Définition des règles du concours.

Définition de la nature et de la consistance de l'ouvrage à réaliser.

Définition du contenu de la mission qui sera confiée au titulaire.

Contenu

Indication de la nature et de la consistance de l'ouvrage à réaliser.

Indication du contenu de la mission qui sera confiée au titulaire.

Indication des prestations que devront fournir les participants.

Composition du jury.

Critères de jugement des projets.

Modalités d'indemnisation des concurrents ayant remis des prestations.

Indications des règles du concours :

- indemnisation des maîtres d'œuvre du jury non salariés ou non rémunérés dans le cadre de leur activité professionnelle ;
- condition de paiement des indemnités dues aux concurrents ;
- calendrier du concours ;
- échéancier prévisionnel de la réalisation ;
- projet de contrat comportant délais des phases d'études, définition détaillée de la mission à confier au lauréat (projet de contrat), fixation des taux de tolérance ;
- liste des documents fournis aux concurrents par le maître de l'ouvrage ;
- dispositions générales relatives à la propriété des prestations, à l'exposition des projets ou la publication des résultats.

III. – LE SECRÉTARIAT TECHNIQUE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

Cadre juridique

Il s'agit d'une fonction qui est souvent improprement désignée par le terme de « commission technique ». Une telle « Commission » n'existe pas dans les textes réglementaires et cette terminologie risque d'induire des confusions, aussi le terme de secrétariat technique lui sera préféré.

Composition

Membres désignés par le maître de l'ouvrage (différents de ceux du jury).

Un rapporteur est désigné pour présenter la synthèse des travaux au jury lors du dépouillement des candidatures et de la remise des prestations.

Rôle

Lors de la sélection des candidatures

Préparation du travail du jury.

Etablissement d'un tableau récapitulatif des candidatures.

Le secrétariat technique ne doit pas opérer de présélection des candidats, ni procéder à un classement préalable.

A la remise des prestations

Il doit se limiter au travail exclusivement technique de préparation et de vérification ou d'établissement de tableaux résumant les données chiffrées.

Rappel : les prestations doivent être présentées de manière anonyme, au-dessus du seuil indiqué (cf décret du 27 février 1998 de transposition de la directive services 92-50/CEE).

Analyse quantitative rationnelle et objective des projets en conformité avec le règlement du programme (calculs de surfaces, inventaires...).

Le rapport du secrétariat technique ne doit en aucun cas anticiper l'avis du jury. Son rôle à ce stade est de procéder à une analyse détaillée et objective des projets de chacun des candidats pour aider les membres du jury à faire leur choix.

Lors de la réunion de jugement

Présentation des projets et des observations formulées sur ces projets par un rapporteur.

Le rapporteur ne prend pas part au vote.

IV. – COMPOSITION DU DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dossier de candidature est constitué de deux ou trois niveaux de pièces

1. Les pièces administratives obligatoires telles que les certificats prévus aux articles 50 et 55 du Code des marchés publics (état annuel des certificats reçus).

2. Le dossier type imposé par le maître de l'ouvrage :

Les éléments apportés sous forme de texte :

- identification du candidat, composition et moyens de l'agence : 1 page format A4 ;
- lettre d'intention du candidat : 1 page format A4.
- principales références du candidat : 1 page format A4.

Les éléments apportés sous forme visuelle :

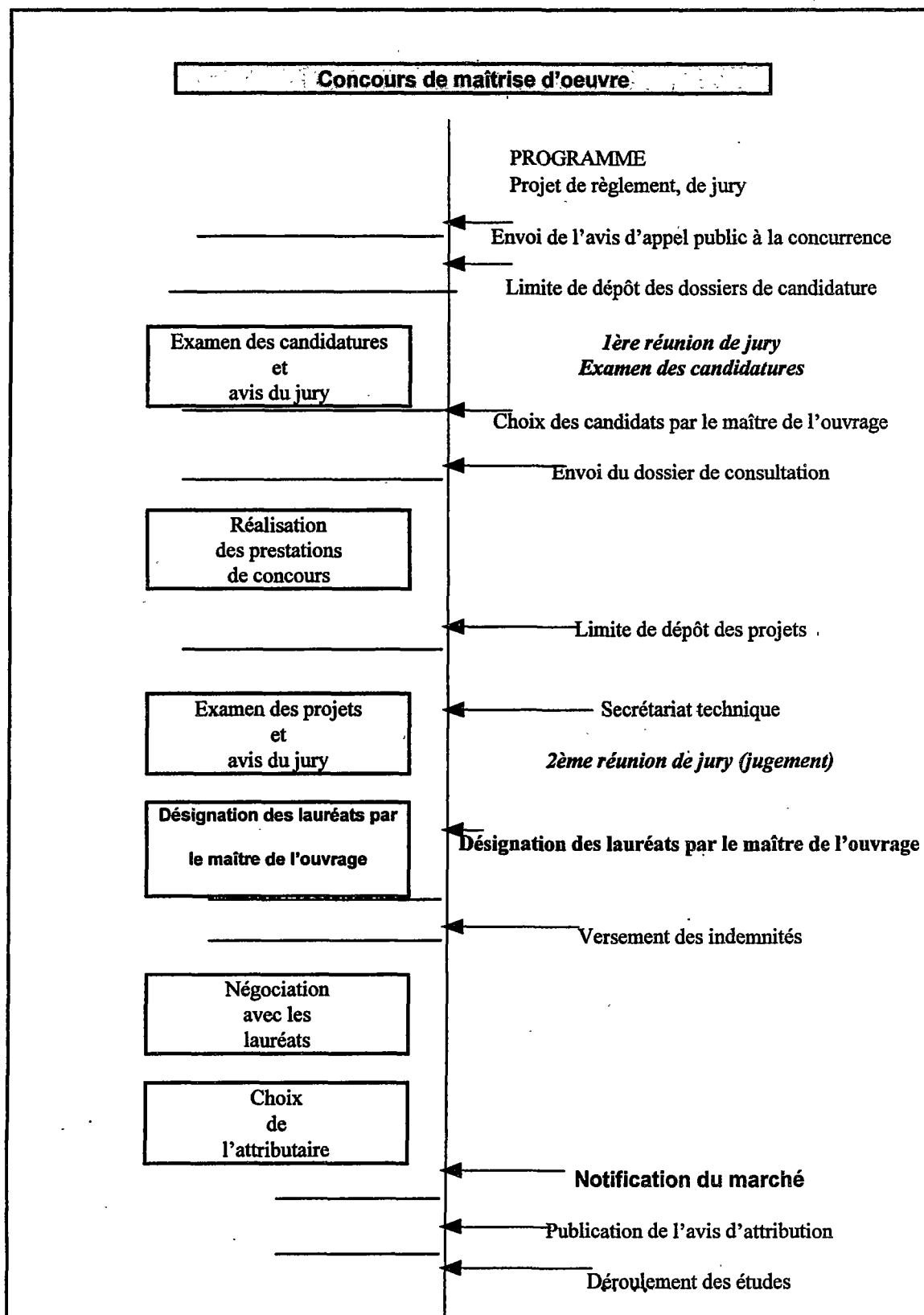
- 4 ou 5 diapositives sélectionnées par le candidat

ou

- une affiche format 2 x A3,

et éventuellement sur demande du maître de l'ouvrage dans l'avis d'appel à la concurrence :

3. Le dossier d'œuvres composé librement par le candidat.



2. LES TRAVAUX : LA RÉALISATION DES ESPACES VERTS

2.1. L'entrepreneur d'espaces verts ou de paysage : le rôle, le choix

2.1.1. Le rôle de l'entrepreneur paysagiste

Son intervention est toute d'exécution. Néanmoins, la réalisation du projet sera d'autant plus réussie que l'entrepreneur en aura assimilé l'esprit ; pour cela, il faut que le dossier soit clair (plans, descriptif complet, quantitatif...). L'architecte paysagiste n'a pas à s'enquérir auprès de l'entrepreneur qui ne sera désigné qu'une fois le projet réalisé. C'est plutôt l'architecte paysagiste qui sera le pilote en matière de qualité architecturale de l'ouvrage. Toutefois, sur le plan de la réalisation, le maître d'œuvre devra dialoguer avec l'entrepreneur paysagiste et prendre en considération son expérience.

L'entrepreneur est un homme de terrain. Il connaît de façon concrète la nature du sol, les caractéristiques des végétaux, l'environnement du chantier, et comme il doit se porter garant du résultat, il faut solliciter ses avis.

Lui confier pour la suite l'entretien de la réalisation, l'oblige davantage encore à la réussir.

L'entrepreneur doit disposer de personnels ayant reçu une formation professionnelle spécifique. Il doit disposer également de matériels nécessaires et appropriés à la spécificité du chantier (matériels qu'il possédera ou qu'il louera).

2.1.2. Les critères de choix de l'entreprise

Les critères de choix sont ceux prévus aux articles 95, 97, 297, 299 *ter*, 300 du code des marchés publics.

2.2. Le coût de l'espace vert

Le chapitre ci-après traite uniquement du coût d'installation de l'espace vert, c'est-à-dire du coût d'investissement. A l'intérieur de ce coût, il faut envisager, d'une part le coût du terrain, d'autre part le coût d'investissement proprement dit.

2.2.1. Coût du terrain

Il s'agit du coût du foncier qui, dans tous les cas, sera supposé maîtrisé et propriété du maître de l'ouvrage.

2.2.2. Coût d'investissement de l'espace vert

Afin de bien discerner le coût d'investissement d'un espace vert et en particulier celui propre à la plantation, il convient de définir ce que regroupe un espace vert. Les principales phases de réalisation d'un espace vert concernent :

- les terrassements destinés à la mise en forme du sol ;
- les travaux de creusage pour les fondations des ouvrages, pour les modelés (il est nécessaire de s'enquérir de la destination antérieure de la zone à aménager de façon à prendre des mesures préalables pour se garantir contre les imprécisions. Attention aux carrières insuffisamment compactées et remblayées) ;

- l'irrigation ;
- le drainage ;
- l'éclairage ;
- la plantation proprement dite ;
- le traitement de l'espace libre, sols de différentes natures (béton, bitume, bi-couche, stabilisé, etc.), jeux d'eau, de boules, fontaine, murets, enrochements, etc. ;
- les mobiliers, bancs, poubelles, pergolas, ouvrages en bois, jeux d'enfants.

2.2.3. Exemples de travaux d'espaces verts

Ces diverses prestations et les fournitures qui s'y rapportent font partie intégrante de l'espace vert en phase finale. Deux d'entre elles ont paru devoir être abordées dans le détail : il s'agit de la plantation et de l'arrosage.

2.2.3.1. La plantation

La plantation comprend 4 catégories de travaux, qui, dans l'ordre chronologique sont :

- la préparation du sol ;
- la plantation proprement dite ;
- la protection ;
- l'entretien.

a) Les travaux de préparation du sol dont on connaît les caractéristiques (indication de l'acidité, composition chimique, teneur en matière organique...) sont réalisés sur une terre végétale de qualité rigoureusement analysée, apportée et mise en place lors des travaux de terrassements (sol, sous-sol, remblai, purge) ou déjà présente sur le site.

1. Le sol est défoncé jusqu'à la profondeur prescrite dans le CCTP à l'aide d'appareils appropriés. Les excédents peuvent soit être répartis sur place, soit être évacués. En raison de l'importance des coûts estimés pour cette opération, il est utile de bien connaître le foisonnement résiduel des terres de façon à réaliser un modelé topographique qui puisse utiliser la totalité des déblais sur place. Par ailleurs, il convient d'employer, dans la mesure du possible, des moyens mécanisés. En effet, les travaux de terrassement manuels ou mécanisés par des aménagements ponctuels (par exemple : talus, jardinières, bandes étroites, etc.) multiplient entre 3 et 5 fois les coûts unitaires déjà très élevés des travaux de terrassement mécanisés.

2. Les amendements, les fumures et la fertilisation sont effectués en fonction de l'analyse du sol en place ou du sol rapporté. Il est alors fait correction des paramètres defectueux. Cette correction se fait parfois en deux temps, une à la préparation, l'autre à l'entretien.

3. Avant de procéder à la plantation, le sol est nettoyé et soigneusement nivelé selon le modelé défini dans le projet.

b) Les travaux de plantation

De la plantation des arbres jusqu'à l'engazonnement, le prix unitaire de la plantation est généralement scindé en deux parties : d'une part un prix de fourniture, d'autre part un prix de mise en place.

1. Le prix de fourniture :

Ce prix de fourniture qui est un prix rendu chantier, donc incluant le transport, est fonction :

- a) Pour les tiges résineux ou feuillus :**
 - de la taille de la plante (hauteur) exprimée en cm (normes AFNOR) ;
 - de la formation de la plante (arbre fléché, préformé, etc.) ;

- du calibre de la plante (circonférence du tronc à 1 m du sol) exprimé en cm (normes AFNOR) ;
- du conditionnement (bac, conteneur, motte, racines nues, etc.) ;

Nota : les plants à racines nues – arbres ou arbustes – ne peuvent être plantés que pendant la période de repos de la végétation, c'est-à-dire entre novembre et fin février.

Les prix sont extrêmement variables et ne sont pas proportionnels à l'une des quatre caractéristiques. Ils n'augmentent pas de manière linéaire.

b) Pour les arbustes

La plupart des arbustes sont fournis en taille 60/80 cm. Dans le passé (années 60-70), ils étaient conditionnés en mottes paillées (tontines). Depuis, à l'exception de quelques-uns, ils sont conditionnés en conteneurs de trois litres.

Certains sont fournis en 20/40, en 40/60 et en 80/100 cm.

Conditionnés en petits conteneurs ou en pots.

c) Semi-ligneux, vivaces, annuelles

Les plantes semi-ligneuses, vivaces et annuelles, sont conditionnées en pots, en godets ou en racines nues.

Leur taille va de 20/40 à 60/80 cm pour les semi-ligneux, de 15/25 à 40/60 cm pour les vivaces, de 15/25 cm pour les annuelles.

d) Semis :

Il existe plusieurs types de semis suivant les souhaits du maître d'ouvrage et surtout en fonction de ce que le terrain impose (nature et utilisation). Les trois principaux sont les suivants :

- la prairie rustique ;
- la pelouse ;
- le gazon d'ornement.

Bien que comportant un nombre de genres restreints très voisin (trois en général – espèces, sous-espèces et variétés), les mélanges de graminées diffèrent totalement d'un cas à l'autre. Les coûts s'en ressentent évidemment. Le prix est également fonction de la quantité semée au mètre carré.

Pour des mélanges classiques et dans les trois cas cités ci-dessus, il est semé 2,5 à 3 kg à l'are, soit 25 à 30 g au mètre carré.

Ces trois types de semis n'ont rien à voir avec ceux des sols sportifs, terrains de sport, golf, etc., où les mélanges sont très soigneusement étudiés et les sols parfois réalisés à l'aide de plaques de gazon pré-cultivé (placage).

2. Le prix de mise en place du plant.

Ce prix comprend d'une manière générale :

a) Le creusage des fossés (par exemple : 2 x 2 x 0,80 m) de préférence à l'aide d'engins mécanisés et d'un personnel chargé de la finition des travaux, l'évacuation des excédents des terres peut justifier une assistance nouvelle bien que ces travaux se fassent directement au moyen de chargeurs mécaniques.

Ces trous ou potets de plantation auront les caractéristiques prescrites au CCTP en fonction de l'espèce et de la catégorie des plants.

Lors du creusage des trous, un soin particulier sera apporté à la séparation de la terre végétale du sous-sol généralement de moindre qualité.

b) Des amendements et fumures prévus « au trou » pour chaque plant. Ils doivent être incorporés par fractions successives, bien mélangés à la terre de remplissage, aussi bien dans le remplissage au fond du trou qu'autour de la motte du plant. Il faut éviter que les engrais ne touchent les racines (prescription particulièrement importante en cas d'apport au trou d'amendements organiques).

c) Le tuyau drain multifonctions (aération, arrosage, apport d'engrais, etc.). Généralement, il s'agit d'un tronçon de drain annelé et perforé en polychrome de vinyle de diamètre 48/50 ou 72/80. Ces matériaux sont vendus le plus souvent en couronne de 150 ml à 250 ml de largeur établie par des caractéristiques techniques standard faisant l'objet de normes NF drains annelés en PVC et ajouter au cahier des charges la mention « ou normes équivalentes » (cf. recommandation sur l'équivalence des normes du GPEM/TMO).

c) Les travaux de protection

Cette troisième catégorie de travaux constitue un point très important.

La protection de l'espace vert, qui doit répondre aux besoins du projet, est étroitement fonction du but recherché. Cela peut aller de la simple clôture avec piquets bois et deux fils lisses, jusqu'à une clôture très élaborée en grillage galvanisé plastifié avec poteaux supports adaptés, en passant par toutes les variantes en bois, en cannes de Provence, (exemples : parking, voiture, agressions parking, etc. ; où les travaux de protection s'avèrent indispensables).

d) Les travaux d'entretien consécutifs à la réception et à la garantie de reprise

Il s'agit là d'une opération bien que non obligatoire vivement recommandée pour les petites collectivités locales ou les collectivités dépourvues de services techniques et, complémentaire de toute plantation, car, en général, durant ce délai d'entretien court le délai de garantie de reprise des plants.

La durée peut être d'un an minimum, après le constat d'achèvement des travaux de plantation. Les dates doivent être clairement précisées dans les documents contractuels.

Dans le cas présent, il n'est évoqué que l'entretien de première année, c'est-à-dire celui qui suit immédiatement la plantation. Il n'est pas recommandé qu'il soit fait par le maître de l'ouvrage. Dans tous les cas de figure, il est préférable qu'il soit effectué par l'entreprise pour lui permettre d'assurer les différentes garanties (telle que celle de reprise des végétaux fournis par exemple).

Exceptionnellement, mais ce n'est pas souhaitable, ces travaux d'entretien consécutifs à la plantation pourront être réalisés par les services techniques municipaux lorsque la municipalité en dispose.

Le cahier des clauses techniques particulières doit décrire de manière précise les différentes opérations d'entretien qui, souvent, sont proposées selon le modèle suivant :

- les travaux d'entretien lorsqu'ils ne sont pas réalisés par les services du maître de l'ouvrage doivent donc être inscrits dans le cadre du marché ;
- les travaux d'entretien seront réalisés sur UN AN minimum, comme il est dit ci-dessus. Les dates devront être clairement indiquées dans les documents contractuels ;
- les travaux d'entretien à effectuer depuis la plantation jusqu'à la date des réceptions comporteront toutes les interventions nécessaires pour que les plants soient, non seulement vivants au moment des réceptions, mais que, pendant cette période, ils aient bénéficié du maximum possible de croissance, qu'ils soient vigoureux, sains et offrent en permanence l'aspect esthétique le plus satisfaisant. Il s'agit là d'une prescription générale évidente, qu'il n'est jamais inutile de rappeler.

Il est nécessaire de toujours définir avec rigueur et précision ce que doivent contenir les prix inscrits au bordereau pour ces travaux d'entretien.

Pour permettre de former le prix, le réseau d'arrosage automatique ou semi-automatique pouvant comporter des bouches d'arrosage, des asperseurs, des tuyères, des rampes porte-goutteurs, doit être clairement défini en qualité et en quantité. Les heures d'arrosage doivent aussi être clairement mentionnées.

Certaines spécifications, telles que : « l'aspersion ne pourra être utilisée qu'en temps calme (sans vent) ; l'eau d'arrosage ne devra pas atteindre les chaussées, les voies piétonnières ou les secteurs traités en surfaces stabilisées », peuvent également être mentionnées.

Ces interventions d'entretien qui devront être faites autant de fois que nécessaire seront détaillées qualitativement et quantitativement.

Les quantités devront correspondre à des minima.

Les binages ou sarclages au pied des plants, avec enlèvement et évacuation de tous les produits issus de ces opérations devront être donnés en nombre d'opérations mensuelles.

Les binages avec apport d'engrais seront différents de ceux ci-dessus.

La tonte des pelouses, des prairies et des gazons devra être également quantifiée.

2.2.3.2. L'arrosage

Pour établir le coût du réseau d'arrosage automatique ou semi-automatique, il conviendra de disposer d'un projet précis permettant d'établir un quantitatif exact et soigné des dispositions que l'on se propose de réaliser. Les bouches d'arrosage, les aspersion, les rampes porte-goutteurs sont répertoriées ainsi que le linéaire des tuyaux en fonction des diamètres et de la nature de ces matériels.

Il y aura lieu également de prendre en compte le coût des travaux de pose des conduites d'évacuation des eaux de ruissellement de surface comme s'il s'agissait d'un même réseau d'assainissement (réseau de ligne pluvial comportant des conduites d'évacuation enterrées conduisant des eaux pluviales ou de ruissellement jusqu'au collecteur communal des eaux. Ce réseau coûteux devra faire l'objet d'une étude hydraulique précise à dimensionner en conséquence).

Pour le fonctionnement, il sera important d'évaluer avec précision les quantités maximales consommées de façon à dimensionner les conduites en conséquence, afin, notamment, de conserver une pression suffisante en tout point du réseau :

- l'arrosage des plants et semis, lavage après embruns (pour plantations en bord de mer) :
 - l'arrosage des gazons, prairies et pelouses ;
 - l'arrosage des arbustes, vivaces, etc. ;
 - l'arrosage des arbres.
- la taille des plants hors montée de sève (une taille de formation durant l'hiver) ;
- l'entretien des clôtures permanent ;
- le paillage des plants sensibles au froid durant l'hiver (à réaliser à l'automne).
- les traitements phytosanitaires des divers plants autant de fois que nécessaire pour assurer le maintien des plants en bon état sanitaire. Ces traitements seront effectués dès l'apparition de la maladie parasitaire avec les produits appropriés et en accord avec le directeur des travaux suivant le produit utilisé en conformité avec la réglementation en vigueur, fournie notamment par l'ACTA (Association de coordination technique agricole), en raison de la toxicité de certains produits, compatibilité ou non avec la présence du public, le vent, etc. ;
- les apports d'engrais : comme il est indiqué ci-dessus, on procédera à un apport d'engrais à l'occasion de certains binages ;
- là aussi, la qualité et la quantité des engrais devront être très clairement spécifiées, que ce soit pour les arbres, les arbustes, les vivaces, les pelouses ou les prairies.

Les prix de la fourniture et de l'épandage de l'engrais sont inclus dans le prix forfaitaire de l'entretien.

- Les entretiens des arbres et arbustes isolés, correspondant à des plantations (alignement, parking, etc.) seront effectués dans les mêmes conditions que ci-dessus.
- Dans certaines zones non plantées, il sera nécessaire de prévoir des entretiens, même sommaires, (tels que : tonte au gyrobroyeur, etc.) de façon à garder le sol propre et à éviter qu'il n'y soit déposé détritiques ou objets divers.

2.3. La réception et la garantie en matière d'espaces verts

Toute réalisation d'espaces verts donnant lieu à un marché de travaux est soumise aux règles générales concernant la réception et la garantie telles que stipulées aux articles 41 et 44 du CCAG/Travaux.

Pour tenir compte du caractère particulier des matériaux vivants que constituent les végétaux et les semences, le cadre général des interventions a été précisé lors de la révision du fascicule 35 (aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air) du cahier des clauses techniques générales – Travaux. Les dispositions nouvelles portent à la fois sur la consistance des prestations à prévoir dans le marché et sur leur articulation avec les délais d'exécution des travaux.

A. – LA CONSISTANCE DES TRAVAUX SELON LEUR PÉRIODE D'EXÉCUTION

Pour les travaux concernant les végétaux et les semences, on distingue :

- les travaux de mise en place des végétaux et de semences, qui s'achèvent par un constat au terme des travaux de mise en place ou de l'exécution des ensemencements ;
- les travaux de parachèvement qui sont effectués après la mise en place des végétaux et des engazonnements pendant la période (nécessaire à la pousse ou à la reprise) s'écoulant jusqu'à la réception des travaux ;
- les travaux de confortement qui sont effectués pendant le délai de garantie afin d'assurer le développement normal des végétaux et de limiter les risques de dépérissement. Le fascicule 35 ne prévoit pas de tels travaux pour les engazonnements, à l'exception du cas particulier de la végétalisation par semis hydraulique.

B. – LA RÉDACTION DES PIÈCES PARTICULIÈRES DU MARCHÉ

Le CCTP du marché précise :

- la consistance et les modalités de réalisation des travaux de parachèvement, dans le cadre des stipulations générales du fascicule 35 ;
- la consistance et les modalités des travaux de confortement, dans le cadre de stipulations générales du fascicule 35 ;
- les objectifs de réussite à la fin du délai de garantie.

Le CCAP du marché précise les délais partiels d'exécution correspondant à la distinction entre travaux de mise en place et travaux de parachèvement.

En outre, il peut prévoir, exceptionnellement, l'extension de la durée de la garantie au-delà du délai d'un an : chaque fois que nécessaire, une dérogation à l'article 41-5 du CCAG/Travaux étendant à toute la durée du délai de garantie le délai de trois mois fixé par cet article, afin de permettre la réalisation des travaux de confortement, compte tenu du calendrier d'exécution, pendant toute cette durée.

3. LA MAINTENANCE DE L'ESPACE VERT

3.1. *L'entretien*

Ce chapitre ne traite que des entretiens postréalisation, c'est-à-dire une fois le chantier réalisé, terminé, réceptionné – que l'entreprise l'ait entretenu pendant une ou plusieurs années – au moment où le maître de l'ouvrage prend effectivement possession de son ouvrage.

Tous les végétaux plantés dans les espaces verts sont vivants, vulnérables, plus ou moins fragiles et ont besoin pour grandir de soins attentifs.

La garantie de pérennité de l'espace vert réalisé souvent à grands frais passe, de manière obligatoire, par l'entretien.

Plusieurs principes accompagnent cet entretien :

- a) Il n'existe pas d'espace vert qui puisse se passer d'entretien ;
- b) L'entretien d'un espace vert, quelle que soit la manière dont il est réalisé, représente un coût plus ou moins élevé ;
- c) La préservation de la qualité de l'environnement doit être une préoccupation constante dans les opérations d'entretien des espaces verts ; ceux-ci représentent dans les villes les espaces naturels. Pourtant trop souvent des modes de fertilisation, des traitements phytosanitaires abusifs entraînent des pollutions incompatibles avec leur objet. En conséquence, doivent être adoptés des techniques et des produits qui participent à la qualité écologique de ces espaces afin qu'ils soient des lieux de référence en matière d'environnement.

L'entretien s'applique à tout l'espace vert et à chaque ensemble ou essence le constituant. Certaines phases sont différentes suivant que l'on a à faire à un arbre ou à une pelouse. Les principales phases de l'entretien d'une plantation sont les suivantes :

1. **Binage**

Cette pratique consistant à travailler de façon manuelle le sol au pied de la plante, s'applique aux arbres, arbustes, semi-ligneux, vivaces, annuelles.

Il est coutume de dire qu'un binage remplace deux arrosages. Cette opération doit être réalisée avec des instruments adéquats en prenant toutes précautions pour ne pas abîmer les plants.

2. **Arrosage**

S'applique à toutes les plantes composant l'espace vert y compris et surtout les gazons et les pelouses. Les arrosages doivent être effectués autant de fois que de besoin. Ils peuvent être réalisés, en tout ou partie, manuellement ou automatiquement. Il existe actuellement dans le commerce une multitude d'appareils et de systèmes d'arrosage. Il est cependant conseillé aux maîtres de l'ouvrage, afin de leur diminuer cette charge très lourde dans le poste entretien, de veiller à ce que l'espace vert au moment de sa réalisation soit équipé d'un réseau d'arrosage enterré automatique ou semi-automatique, dont le coût sera très vite amorti.

La fréquence des arrosages et le coût de ce poste pourront être différents selon la localisation géographique de l'ouvrage. Les arrosages seront généralement plus nombreux dans les régions ensoleillées que dans celles soumises aux influences du climat atlantique.

3. **Taille**

Il y a plusieurs types de taille (formation, fructification). Certains arbres et arbustes ne se taillent pas. Ceci est exceptionnel car la plupart des végétaux sont taillés. La fréquence n'est pas obligatoirement annuelle. D'une manière générale, pour les arbres, elles sont plus rapprochées dans les premières années qui suivent la plantation. Il en est de même pour certains semi-ligneux et vivaces.

Les tailles ne se font pas toutes à la même époque. Les tailles sur arbres, *a fortiori* quand elles sont très importantes (exceptionnelles doivent être suivies de soins très attentifs (cicatrisant, désinfectant), pour éviter la prolifération de parasites (champignons, insectes). En effet, la taille constitue la principale source de pénétration de maladie des arbres.

Certaines plantations d'alignement nécessitent des élagages réguliers pour assurer des effets paysagers spécifiques (rideaux, tonnelles...) ou pour rendre compatible le volume des arbres avec l'espace urbain où ils sont implantés. Les élagages doivent être assurés selon des méthodes « douces », respectueuses de la physiologie des arbres. Il est recommandé d'utiliser le modèle de cahier des clauses techniques particulières proposé en annexe et de faire appel à des entreprises qualifiées en la matière.

Eviter et prohiber la taille sauvage, à l'épaveuse par exemple ; utiliser des tailleuses.

4. Tonte

C'est la taille des gazons, pelouses et prairies, rustiques ou non. La fréquence des tontes est déterminée par le type de gazon mis en place (son arrosage et sa fertilisation) et pour les conditions climatiques du moment. Tous les 3 jours dans certains cas. Le cas extrême : les « greens » de golf, par exemple, sont tondues quotidiennement en période estivale. Pour un gazon à développement normal, de composition traditionnelle, il faut compter un minimum de 30 tontes et un maximum de 50 tontes annuelles.

Toutes les opérations de tonte doivent être réalisées avec du matériel adapté de tondeuses. Il en existe une très grande variété dont toujours une correspond au besoin. L'ensemble est rassemblé en 4 groupes, les 2 principaux étant constitués par les tondeuses à lames hélicoïdales (axe horizontal) – coupe nette et franche qui outre l'aspect esthétique évite la pénétration des maladies – et les tondeuses à lames rotatives (axe vertical).

Il conviendra d'apporter un soin particulier au choix du matériel (tondeuses poussées, tractées, autotractées) et notamment au type de motorisation du matériel.

Un espace vert étant en principe un lieu de détente dont on attend le calme et le silence, il sera judicieux de choisir ou d'exiger de l'entrepreneur un matériel silencieux. Il faut noter que le matériel à moteur électrique est généralement plus bruyant. Toutefois, s'il est très adapté pour une taille soignée de gazon pour des massifs, il ne peut pas être employé pour des aires de grandes surfaces. Ces matériels sont cependant complémentaires.

5. Fertilisation

Il ne faut pas oublier les engrais. Leurs composants doivent être appropriés aux plantes à traiter. Au même titre que l'eau, toutes les plantes en ont besoin pour grandir. Sans engrais, le sol, à lui seul, ne peut faire face aux exigences de la plante, ses réserves s'épuisent lentement, il convient de les reconstituer périodiquement. Il ne faut pas confondre la fertilisation avec les amendements et la fumure, lesquels en règle générale, sont apportés au moment de la préparation des sols de l'espace vert, lors de sa réalisation.

Les abus d'engrais sont néfastes pour la qualité des nappes phréatiques mais aussi pour le bon état sanitaire des plantes. Un dosage rigoureux doit être effectué. Un strict respect de l'environnement doit être assuré. Il est conseillé de faire procéder à intervalles réguliers à l'analyse des eaux de drainage pour juger de la qualité des eaux évacuées. Selon les taux de nitrates ou de potasse constatés, les gestionnaires pourront ainsi réguler les apports en engrais afin de trouver le juste équilibre entre les besoins des végétaux et les contraintes en matière de qualité des eaux évacuées.

6. Traitement

Le sol, les gazons, les arbustes, les arbres ont souvent besoin de traitements sanitaires – répartis en préventifs (sulfate de cuivre, essentiellement contre les maladies cryptogamiques, etc.) et en curatifs (contre les pucerons, les oïdiums, les cochenilles, etc.), les mauvaises herbes dans les gazons, etc. (désherbages sélectifs). Il existe beaucoup de produits de traitement. Il en existe toujours un qui soit approprié à la maladie à traiter. Ces produits, dont certains sont très toxiques, doivent être utilisés en suivant rigoureusement les prescriptions du fabricant et la législation en vigueur.

7. Désherbage

Cité pour mémoire, il est souvent réalisé en même temps que le binage. Il peut être partiel (sélectif en ciblant l'élimination précise d'espèces indésirables) ou total lorsque l'on souhaite, par exemple, refaire une pelouse très dégradée.

Là aussi, il existe une quantité impressionnante de produits, à utiliser suivant les prescriptions du fabricant et la législation en vigueur.

3.2. *Les autres aspects de la maintenance et de la gestion*

Pour assurer la maintenance d'un espace vert, il ne suffit pas de se préoccuper de l'entretien des végétaux tel qu'il vient d'être traité au paragraphe précédent, il faut également prendre en compte tous les autres aspects de la gestion sans leur consacrer de longs développements, surtout lorsqu'ils procèdent d'éléments bien connus des techniques utilisées dans les secteurs des travaux publics et du bâtiment.

Afin de n'en oublier aucun, il est important de les passer même sommairement en revue. Ainsi, la fonctionnalité et la pérennité de l'espace vert pourront être assumées.

3.2.1. *L'entretien des parties non végétales*

L'entretien des parties non végétales doit se voir réserver une place plus ou moins importante selon l'emplacement (et donc l'environnement) et l'usage de l'espace vert.

Il en va aussi de l'entretien du bâti (qu'il soit lié à la gestion ou à l'animation) des murs, murets et escaliers, des surfaces et des cheminements revêtus ou seulement stabilisés, de la fontainerie et des plans d'eau, des mobiliers urbains et de jeux... sans oublier l'entretien de propreté.

1. Le réseau d'arrosage :

- protection hivernale contre le gel ;
- purge des réseaux à l'automne en fin de période d'arrosage ;
- vérification générale de l'installation (tuyaux, appareils, etc.) et remise en état si besoin est au printemps.

2. Le réseau de drainage, s'il existe :

- inspection des regards de visite et des collecteurs, nettoyage régulier des canalisations par jets sous pression.

3. Le réseau d'eau pluviale :

- inspection et contrôle et/ou nettoyage des regards de visite et des collecteurs (par moyens traditionnels ou caméra vidéo) pour s'assurer de l'absence de racines pouvant pénétrer dans les canalisations (hydrotropisme) et obturer celles-ci.

Pour éviter d'être ultérieurement confronté à des prestations d'entretien coûteuses, il importe, dès la réception, de respecter les prescriptions techniques utilisées en matière de réseaux d'assainissement. Les regards de visite sont à placer aux changements de direction ou de pente à une distance de l'ordre de 30 à 40 mètres. Les conduites sont posées de façon rectiligne.

4. Les réseaux électriques, les bornes et les mâts d'éclairage.
5. Les fontaines, les bassins, les plans d'eau : vérification des étanchéités, nettoyage, enlèvement des déchets de toute nature, filtration anti-algues, etc.
6. Les murets, les bordures, les clôtures : vérifier les scellements, les couronnements, etc.
7. Le mobilier urbain : les bancs, les poubelles, etc. : vérifier l'état des bancs, des poubelles et de leur support.
8. Les jeux d'enfants, etc : vérifier toutes les parties sensibles ou soumises à rude épreuve. Clôture immédiate de tous jeux dégradés.

Il conviendra de vérifier les prestations de peinture pour l'entretien périodique du mobilier urbain, des jeux d'enfants, des clôtures et autres accessoires pouvant être protégés par ce moyen ; c'est-à-dire tous les éléments constituant l'espace traité, l'espace vert, l'espace interstitiel dit libre.

Les entretiens peuvent être réalisés directement par le maître de l'ouvrage avec son personnel (cas de la plupart des villes de France). Ils peuvent aussi être entièrement attribués, par voie d'appel d'offre, à l'entreprise. Certaines villes, et cela devient de plus en plus courant, associent les deux formules.

3.2.2. *La maintenance des réseaux*

La maintenance des réseaux d'eau, d'assainissement, d'éclairage public... et le contrôle d'hygiène des deux premiers s'avèrent également primordiaux.

3.2.3. *L'animation de l'espace vert*

L'animation de l'espace vert apparaît de plus en plus souhaitable et souhaitée, tant par les responsables que par les usagers : qu'il s'agisse de restaurants, de buvettes, de kiosques à musique, de théâtres de plein air (ou couverts) et plus généralement d'aménagements ludiques, sportifs et de loisirs dont la gestion peut être confiée à des personnes privées. Il faut prévoir des équipements et une organisation compatibles avec l'usage des parties de l'espace dont l'accès reste public.

3.2.4. *La surveillance de l'espace vert*

La surveillance de l'espace vert apparaît enfin de plus en plus indispensable pour assurer la qualité de l'ambiance et de l'accueil, la pérennité vis-à-vis de déprédations « gratuites » de plus en plus courantes et l'ordre public.

Elle sera plus ou moins lâche ou renforcée selon la nature de l'environnement et la fréquentation (riverains, usagers), mais le phénomène de société que représente le développement de l'insécurité impose de prévoir, dès la conception d'un espace vert, des moyens humains qui rendront son fonctionnement plus coûteux, mais surtout des moyens matériels de protection (clôtures) qui doivent toujours être bien intégrés dans le paysage plutôt que rapportés.

3.2.5. *L'usage*

L'usage d'un espace vert engendre usure, même sans déprédation, si cet usage est intensif, c'est-à-dire s'il y a surfréquentation, laquelle peut traduire simplement une réussite face à un besoin bien exprimé.

En présence de fonctions le plus souvent multiples, cet usage est aussi normalement appelé à évoluer dans le temps.

On peut ainsi être amené à réaménager un espace vert dix ou vingt ans après sa création.

De nouveaux crédits d'investissements apparaissent alors nécessaires, moins importants certes, mais sans que l'on puisse considérer les précédents comme normalement amortis.

Le budget « grosses réparations » des collectivités locales apparaît particulièrement adapté à ce type de réfection, souvent partiel, lorsque l'on souhaite élaborer, comme ce qui est vivement conseillé, le budget global d'un espace vert. Il est souhaitable d'envisager ces opérations de manière prévisionnelle.

4. ANNEXES

4.1. Règlements d'hygiène et de sécurité, normes

En complément des articles 28.3 et 31 du CCAG – Travaux, les installations relatives à l'hygiène sur les chantiers sont réglementées pour des équipements minimaux en fonction de la durée du chantier et des effectifs (Code du travail, articles L. 231.1 à L. 236.13 et R. 231.1 à R. 236.31 et conventions collectives).

Si cela ne fait pas l'objet d'un document particulier lors de l'appel d'offres, il est fortement recommandé de demander un plan d'installation de chantier, d'hygiène et sécurité, à l'entreprise chargée de diriger les travaux.

Sur ce document doivent figurer :

- un local destiné au personnel ;
- une alimentation en eau potable ;
- une voirie provisoire et des réseaux d'évacuation des eaux usées ;
- un local de travail (avec téléphone) pour les rendez-vous de chantier, si l'importance ou la configuration du chantier le justifie ;
- un panneau d'affichage avec le règlement intérieur de l'entreprise, les numéros téléphoniques d'appel en cas d'urgence (médecins, pompiers, ambulance, gendarmerie, entreprises intervenantes) ;
- un tableau mural sur lequel figure l'indication de l'endroit le plus proche où des communications téléphoniques d'urgence peuvent être passées, lorsque le chantier ne possède pas de téléphone.

Important :

- un véhicule habilité à circuler sur la voirie publique doit rester à la disposition du chantier ;
- le chantier doit être équipé d'une trousse à pharmacie, facilement accessible, comportant les produits pharmaceutiques courants et de première urgence.

Entretien et nettoyage des voies empruntées par les véhicules du chantier :

Ils sont assurés par l'entrepreneur, à ses frais.

L'entrepreneur est tenu de procéder à ses frais et conformément aux règlements de police, à l'éclairage et à la signalisation des différents chantiers, ainsi qu'à l'établissement des barrières de garde-corps.

Il est responsable de tous dommages provoqués par l'insuffisance de mesures de sécurité.

AIRES DE JEUX – AIRES À RISQUES

Les aires de jeux doivent être conçues évidemment de telle sorte que les accidents corporels soient évités au maximum.

Toutefois, cette recherche de sécurité ne doit pas aboutir à la création d'espaces verts dans lesquels toute possibilité d'aventure est exclue avec pour conséquence d'être d'une banalité affligeante.

Les jeux sont inséparables d'activités physiques et de créativité qui sont indispensables à l'épanouissement des enfants. Ces activités comportent une part de risque dont le rejet aboutirait à brider les besoins d'expression de l'enfant mais l'empêcherait également de prendre conscience des responsabilités qui lui incombent.

ÉQUIPEMENTS ET SÉCURITÉ, MESURES PRÉVENTIVES

Chaque année, le mobilier urbain est à l'origine de nombreux incidents. La responsabilité du propriétaire de ces équipements peut se trouver ainsi directement engagée.

Il est recommandé de s'enquérir sur la qualité des matériels et sur les risques qu'ils représentent pour les utilisateurs.

Plusieurs documents de référence peuvent guider dans le choix du mobilier et de son implantation :

- la recommandation et cahiers des charges fonctionnels G1-96 relative aux équipements de sport et de loisirs ;
- les indications relatives à l'organisation des espaces extérieurs figurant dans les circulaires suivantes du ministère de l'éducation nationale :
 - circulaire n° 72-1027 du 23 mars 1972 ;
 - circulaire n° 73-345 du 20 août 1973.

Les normes suivantes sont également applicables (toboggans...) :

- NF EN 11.76 de 1 à 7 ;
- NF EN 11.77 ;
- NF EN 11.54.201.

RÈGLES DE SÉCURITÉ RELATIVES AUX DIMENSIONS DES GARDE-CORPS ET DES RAMPES D'ESCALIERS – NORMES

La mise en place d'un garde-corps s'impose lorsque la hauteur de chute ou de surplomb est égale ou supérieure à un mètre. Toutefois, pour une hauteur inférieure à un mètre, il est recommandé d'établir, à la limite du vide, un obstacle fixe de faible hauteur, tel que muret, acrotère, jardinière ou haie.

La norme NF P 01-012 définit les garde-corps et les éléments qui s'y rattachent ; elle fixe les règles dimensionnelles de sécurité auxquelles ils doivent satisfaire.

Les garde-corps se divisent en :

- garde-corps mince : épaisseur E inférieure ou égale à 20 cm ;
- garde-corps épais : épaisseur E supérieure ou égale à 20 cm.

Ils peuvent être rajoutés ou pleins, simples ou composés.

Par ailleurs, la norme NF P 06-001 indique les efforts horizontaux que doivent pouvoir supporter les garde-corps et leurs ancrages : 1 KN par mètre pour les emplacements publics ; 0,6 KN par mètre pour les emplacements privés.

La norme NF P 01-013 traite de la résistance des garde-corps préfabriqués.

Hauteur normale de protection

La hauteur normale de protection H varie selon l'épaisseur E du garde-corps.

Les valeurs de H sont fixées dans le tableau ci-après (extrait de la norme NF P 01-012).

Hauteur réduite de protection

La hauteur réduite de protection H est de 90 cm. Cependant, pour les garde-corps d'épaisseur supérieure à 40 cm, elle correspond à la hauteur normale de protection fixée dans le tableau.

Autres spécifications dimensionnelles de sécurité

Garde-corps plein

Les seules spécifications visant ce type de garde-corps sont celles relatives aux hauteurs de protection fixées.

Garde-corps ajouré

Garde-corps comportant des vides entre éléments verticaux (barreaux, panneaux, etc.) : le vide entre les barreaux ou entre les éléments verticaux ou bien entre les barreaux et le tableau ou la façade est de 11 cm.

Garde-corps comportant des vides entre éléments horizontaux (lisses, panneaux, etc.) :

- vide en partie basse entre la zone de stationnement normal ou précaire et l'élément inférieur du garde-corps : 11 cm ;
- vide entre les éléments horizontaux situés à une hauteur supérieure ou égale à 45 cm par rapport à la zone de stationnement normal : 18 cm ;

La partie du garde-corps située à une hauteur inférieure à 45 cm ne doit pas comporter d'éléments permettant d'y stationner en équilibre assisté, à moins que le garde-corps ne soit conçu de façon à satisfaire aux prescriptions relatives à la hauteur réduite.

Garde-corps comportant des éléments de composition autres que verticaux et horizontaux ou des vides limités entre éléments verticaux et horizontaux. Les vides entre les éléments ne doivent pas permettre le passage d'un gabarit hexagonal quelle que soit son orientation dans le plan du garde-corps. Toutefois, dans le cas de barreaux obliques, le gabarit utilisé sera un rectangle de 25 cm x 11 cm.

DIMENSIONS	GARDE-CORPS MINCES	GARDE-CORPS ÉPAIS							
Epaisseur E (en cm)	≤ 20	25	30	35	40	45	50	55	≥ 60
Hauteur H (en cm)	100	97,5	95	92,5	90	85	80	75 (*)	70 (*)
(*) Ces valeurs ne sont pas valables pour les bâtiments d'habitation pour lesquels, en application des dispositions de l'article 14 du décret n° 69-596 du 14 juin 1969, la hauteur H ne peut descendre en dessous de 80 cm.									

LES PLANTES POUVANT ÊTRE DANGEREUSES

Il convient de se méfier de toutes les baies, graines ou fruits des végétaux décoratifs dans les aménagements affectés spécifiquement pour les enfants, (aires de jeux, cours d'établissement scolaire, garderie...). Ces plantes sont souvent toxiques.

Exemples de plantes souvent causes d'accidents :

- le cytise ;
- le laurier-cerise ou laurier amande ;
- le laurier-rose ;
- le genêt d'Espagne ;
- le mimosa du Japon.

Pour ces types d'aménagements, l'emploi de végétaux épineux est également à éviter.

4.2. Normes, réglementation, réception et garanties

4.2.1. Utilisation de la certification qualité dans les marchés publics

Concernant la phase initiale de la procédure (examen des candidatures), si la qualité du produit ou du service à acquérir et notamment des critères de complexité, sûreté, fiabilité, coût total l'exigent, l'acheteur public peut, dans l'avis à la concurrence ou dans le règlement de la consultation, demander que les entreprises qui se portent candidates, soient en mesure de justifier qu'elles ont une organisation basée sur un système qualité répondant aux exigences d'une des normes de la série NF EN ISO 9001, 9002, 9003, la norme ainsi citée devant être en adéquation avec le niveau de la qualité du produit, mais cette exigence doit demeurer exceptionnelle.

A partir de ce principe de base, lié à la justification des capacités techniques des candidats prévue à l'article 38, alinéa 5 du code des marchés publics, ceux-ci ont deux moyens à leur disposition :

- proposer un certificat attribué par un organisme certificateur ;
- justifier de l'existence d'un manuel qualité et de procédures qui peuvent être éventuellement vérifiées par l'acheteur public ou son représentant.

A ce stade, il n'est donc pas indispensable d'imposer aux candidats d'être en possession d'une certification de système qualité, exigence qui remettrait en cause le principe d'égalité d'accès des entreprises à la commande publique.

Dans la phase d'examen des offres, l'analyse menée à partir de l'ensemble des critères cités dans le règlement de la consultation permet, normalement, d'identifier objectivement l'une d'entre elles comme étant la meilleure ; le fait que l'entreprise correspondant soit ou non certifiée n'intervient pas dans cette décision.

4.2.1.2. Référence aux normes de produits

Dans le règlement de la consultation, le soumissionnaire fournira avec son offre, les certificats de conformité aux normes et marques de qualité concernant les produits qu'il propose suivants :

Pour les produits faisant référence à des normes ou marques de qualité étrangères le soumissionnaire fournira tous les documents complémentaires permettant d'apprécier l'équivalence. Les certificats originaux établis éventuellement dans une langue autre que le français devront être accompagnés de leur traduction en français.

Seuls seront examinés les certificats émis par des organismes accrédités par des organismes d'accréditation signataires des accords dits « EA », ou à défaut ayant fourni la preuve de leur conformité à la norme EN 45011.

Le CCTP définit les exigences à respecter par les produits qui entreront dans la réalisation de l'ouvrage.

Le maître d'ouvrage doit être capable de justifier les exigences de son cahier des charges au regard de l'objet du marché.

En particulier, le maître d'ouvrage doit choisir dans les normes de produits ou de prestations, les éventuelles classes qui lui conviennent et qui correspondent aux besoins de l'ouvrage à construire.

Il en est de même des marques de qualité ou autres modes de preuves auxquelles il peut être fait référence.

Lors de la phase de sélection des fournisseurs et des entreprises, sauf exception, il n'y a pas à demander la certification tierce partie du système qualité d'un candidat (en référence à une norme de la série NF EN ISO 9000). Dans les cas exceptionnels où le maître de l'ouvrage exprime une exigence relative au système qualité, les candidats doivent être admis à en justifier par d'autres moyens que la certification.

Au stade du jugement des offres, en ce qui concerne les produits pour lesquels les certificats de conformité sont demandés dès la phase de consultation des entreprises, le maître d'ouvrage doit vérifier que l'offre est complète et que les dits certificats sont fournis. Sinon, l'offre peut être rejetée au motif qu'elle est incomplète.

4.2.1.3. La qualification

Le certificat de qualification ne peut avoir pour conséquence de restreindre les conditions d'exercice de la concurrence en interdisant l'accès aux marchés publics à certaines entreprises. Il constitue seulement un élément d'information utile pour les acheteurs publics. Toutefois, les candidats peuvent utiliser tout moyen à leur convenance pour faire état de leurs capacités.

La Commission centrale des marchés s'efforce périodiquement de rappeler la règle selon laquelle la mention éventuelle d'un certificat de qualification doit être impérativement complétée par l'expression « ou références équivalentes » (cf. *La Revue des marchés publics*, n° 276, septembre-octobre 1993 et brochure n° 5613 de la série « Marchés publics des Journaux officiels »).

4.2.2. *Les textes législatifs et réglementaires*

4.2.2.1. La loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique de 1985 (loi MOP) et ses décrets d'application

La loi MOP n° 85-704 du 12 juillet 1985 a pour objectif de définir la maîtrise d'ouvrage publique et ses relations avec la maîtrise d'œuvre privée.

Les décrets d'application visant notamment à remplacer les dispositions réglementaires de 1973 listant le contenu des éléments de missions de maîtrise d'œuvre et leur rémunération sont désormais au point et sont les suivants :

- décret n° 93.1268 du 29 novembre 1993 ;
- décret n° 93.1269 du 29 novembre 1993 ;
- décret n° 93.1270 du 29 novembre 1993 complété par l'arrêté du 21 décembre 1993 (voir page 63).

4.2.3. *Le marché public de travaux*

4.2.3.1. Pièces constitutives du marché public de travaux – Documents contractuels

Le marché est constitué par les documents contractuels énumérés ci-dessous par ordre de priorité décroissant :

Pièces particulières :

- l'acte d'engagement (AE) comportant la signature des parties ;
- le cahier des clauses administratives particulières (CCAP) ;
- le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ;
- le bordereau des prix unitaires ;
- le détail quantitatif et estimatif des travaux ;
- les plans des travaux ;

Pièces générales. Ces documents ne sont pas transmis aux titulaires des marchés :

- le cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés de travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs (fascicule n° 35 du GP/EM/TMO) ;
- le cahier des clauses administratives générales (CCAG) applicables aux marchés publics de travaux passés par les collectivités locales et leurs établissements publics, approuvé par décret n° 76-87 du 21 janvier 1976, modifié par décrets du 5 juillet 1976, 3 février 1981, 18 mars 1981 et 13 mars 1986 (brochure n° 2006 des Journaux officiels – Edition mise à jour en juin 1991).

Ces documents contractuels doivent être énoncés en fin de liste des pièces contractuelles comme indiqué à l'article 3 du CCAG/Travaux.

4.2.4. *Réception et garanties*

4.2.4.1. Extraits du CCAG/Travaux

Les articles du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux traitent la réception et les garanties au chapitre V.

Ces articles sont, dans le détail, les suivants :

- article 41 : cet article traite de la réception. Il comprend 8 sous-articles ;
- article 42 : cet article traite des réceptions partielles. Il comprend 5 sous-articles ;
- article 43 : cet article traite de la mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages. Il comprend 3 sous-articles ;
- article 44 : cet article traite des garanties contractuelles. Il comprend 3 sous-articles ;
- article 45 : cet article traite des responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et 2270 du code civil.

4.2.4.2. Indications de rédaction du CCAP

Le fascicule 35 du CCTG comporte plusieurs annexes informatives auxquelles il est utile de se reporter pour la rédaction des pièces particulières du marché. L'annexe 1 concernant les périodes d'exécution des travaux de plantation et d'ensemencement permet de définir dans le CCTP le calendrier d'exécution des prestations.

La rédaction du CCAP doit être cohérente avec ce calendrier en ce qui concerne le délai d'exécution, la réception et le délai de garantie. L'annexe 10 informative du fascicule 35 propose un guide de rédaction du CCAP. Il s'agit d'indications permettant la rédaction et non d'un modèle de rédaction.

La rédaction du CCAP doit en particulier préciser les points suivants :

Délais d'exécution (travaux neufs).

Le délai contractuel d'exécution comporte deux délais partiels :

- le premier porte sur la réalisation des prestations de mise en place des végétaux et/ou d'exécution des ensemencements ;

Il court à partir de l'ordre de service de commencer les travaux et fait l'objet d'un constat d'exécution.

- le second porte sur les travaux de parachèvement ;

Il court à partir du dernier constat de mise en place des végétaux et/ou d'exécution des semis.

Il fait l'objet d'un constat de reprise des végétaux et/ou de couverture des engazonnements.

Ce constat permet la réception lorsque les objectifs de reprise et/ou de couverture sont remplis au regard des objectifs fixés par le CCTP ou, en l'absence de précisions dans le CCTP, des objectifs minimaux définis par le fascicule 35.

Ce constat marque la fin des travaux de parachèvement. L'ensemble des travaux (à l'exception des travaux de confortement) doit être achevé dans le délai contractuel d'exécution stipulé à l'acte d'engagement.

Contrôle et réception des travaux.

Chaque fois que nécessaire, par dérogation à l'article 41.5 du CCAG – Travaux, les travaux de confortement prévus au marché seront exécutés pendant la durée totale du délai de garantie.

Exceptionnellement (par exemple plantation d'arbres), le délai de garantie est étendu au-delà de la durée d'un an prévue à l'article 41.1 du CCAG/Travaux.

4.3. Exemples de cas concrets : le préverdissement

DES DONNÉES D'ÉCONOMIE MODERNE

La recherche de la qualité du paysage s'affirme comme un élément dynamique de l'aménagement et non plus comme un accessoire frivole, et la requalification paysagère des friches industrielles est un moyen parmi d'autres d'attirer à nouveau

des activités. Il ne s'agit pas de créer des espaces verts ou des boisements destinés à rester en l'état mais de changer l'aspect du terrain, de supprimer son caractère rebutant, pour accueillir de nouvelles activités. L'objectif est de transformer un terrain sans valeur, ou même ayant une valeur négative en raison de son état de dégradation, en un espace ayant une valeur commerciale à court ou moyen terme.

Ce changement doit s'effectuer à un coût faible, compte tenu de l'importance de la surface à traiter (20 000 ha), des moyens financiers réduits des propriétaires – lesquels sont souvent dans une situation difficile – et de la nécessité de pouvoir proposer les terrains à un prix attractif.

PRINCIPES DU PRÉVERDISSEMENT

Pour atteindre cet objectif, la solution la plus économique consiste à procéder à une végétalisation partielle, voire complète, en utilisant des méthodes et techniques agricoles et forestières. Ces méthodes, désignées dans leur ensemble par l'appellation « préverdissement », ont été développées à l'initiative du Comité interministériel à la qualité de la vie (CIQV) et du ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports, par l'institut pour le développement forestier (IDF). Elles sont destinées, de manière générale, au traitement préalable à tout aménagement des zones d'urbanisation future. Leur maîtrise suppose certaines conditions qui vont avoir une influence sur la nature et la qualité des opérations.

Le paysagiste doit intervenir dès le début de l'opération, avant que soient entrepris les travaux de démolition, afin d'éviter que les gravats ne soient déposés sur des terres favorables aux plantations, mais au contraire à des endroits choisis pour créer des mouvements de sol, pour sauvegarder la végétation existante et la mettre en valeur, ou pour respecter la configuration du terrain... Dès le départ, il faut procéder à la « requalification » du sol, expression bien préférable à la « remise à zéro » trop souvent synonyme de nivellement sans discernement.

En liaison avec les géotechniciens, les phytosociologues, en tenant compte de l'histoire du site, de la nature du sol, dont l'étude peut exiger des prélèvements systématiques en raison des bouleversements subis par le terrain, le paysagiste détermine la localisation des plantations et choisit les espèces adaptées aux sols, dans le cadre de la composition paysagère qu'il conçoit.

Pour faciliter la reprise et limiter les dépenses, seront plantés des sujets jeunes (un à deux ans) d'espèces communes à la région, en provenance de pépinières locales dans lesquelles la provenance et l'origine des graines auront été également vérifiées.

Le critère de préférence locale est prohibé dans les marchés publics. Il faudrait donc appeler l'attention des acheteurs publics sur la nécessité de justifier l'utilisation de ce critère et en définir les limites et les modalités d'application, notamment les conditions climatiques d'adaptation des plantes et des arbustes.

En effet, des achats de plants dans des régions éloignées se traduisent souvent par des difficultés de reprise, du fait de leur inadaptation aux conditions bioclimatiques et des détériorations occasionnées par le transport. Il est en outre nécessaire d'opérer les sélections des plants en pépinière. Cette méthode implique que des contrats de culture soient passés avec des pépiniéristes régionaux, qui trouveront ainsi l'occasion de développer de nouveaux produits.

Les structures végétales (haies, bosquets, alignements...) seront constituées d'associations d'espèces facilitant la création d'ensembles continus, les plus autonomes et résistants possible. Les plantations seront effectuées selon des techniques strictes de préparation du sol.

Le plan d'aménagement est conçu par le paysagiste, en fonction des projets envisagés par les responsables des collectivités territoriales concernées : zones d'habitation, zones d'activités, zones artisanales, sans qu'une décision définitive soit prise pour sa réalisation. Ainsi l'opération finale peut être sensiblement différente de celle qui était prévue, voire espérée. Le projet doit tenir compte de cette incertitude et

être suffisamment flexible pour permettre aux responsables de saisir les opportunités qui se présentent. Des plantations peuvent être supprimées, par exemple, pour satisfaire des impératifs techniques non prévus à l'origine. Cette évolution devra être maîtrisée, en particulier pour maintenir les continuités qui permettent aux structures paysagères de se développer de manière relativement autonome, c'est-à-dire dans les conditions d'entretien les plus économiques.

Pourtant, l'un des obstacles aux opérations de préverdissement provient de la crainte des aménageurs de ne plus pouvoir toucher à la végétation ainsi créée, le moment venu, du fait de la pression des associations de défense de l'environnement. Ils redoutent des « levées de boucliers » s'il est nécessaire d'abattre quelques arbres. De telles situations ne se produiront pas si une bonne information sur le projet est faite dès le départ.

NOUVELLES APPROCHES

En matière d'aménagement, l'idée relativement simple qui consiste à planter pour transformer les friches en terrains à nouveau utilisables pour de nouveaux usages induit de nouvelles approches qui diffèrent, profondément, de celles qui sont en usage habituellement. Priorité est donnée à l'utilisation des potentialités du site.

Le paysagiste doit intervenir en début d'opération et non à la fin. La réalisation des structures végétales précède les infrastructures routières et les réseaux. Il y a tout lieu de penser que les méthodes et les techniques de préverdissement favorisent la création d'un environnement de qualité dans les anciennes friches industrielles et, plus généralement, dans des zones d'aménagement futur. A ce titre, elles doivent faire partie de la « boîte à outils » de base des urbanistes et des aménageurs.

UNE BONNE AFFAIRE POUR TOUS

La méthode de requalification paysagère des friches préconisée par le préverdissement est une bonne affaire pour tous. Les détenteurs de friches industrielles peuvent redonner une valeur commerciale à leurs terrains, valeur qui tendra à augmenter au fil des ans, alors que la croissance de la végétation affirmera le parti du « paysagement ». Cependant, cinq ans seront nécessaires avant que ces effets ne se fassent vraiment sentir.

Les collectivités territoriales concernées seront débarrassées de zones qui jouent un rôle de repoussoir pour l'implantation d'activités nouvelles. Bien au contraire, elles pourront faire participer les terrains préverdis à l'amélioration de l'image de marque et du cadre de vie de l'agglomération, et les aménageurs et promoteurs disposeront de terrains dotés d'une végétation bien installée sur laquelle pourront se « caler » des programmes définitifs.

Le paysagiste trouvera dans ces opérations de nouveaux champs d'activité où exercer ses talents, et les pépiniéristes pourront développer des productions nouvelles avec des investissements au demeurant modestes, tandis que les défenseurs de l'environnement verront se recréer des ensembles complexes d'animaux. Le préverdissement est favorable à l'accueil, en particulier des oiseaux, actuellement plus à l'abri dans les zones urbanisées que dans les zones de culture moderne.

UNE POLITIQUE GLOBALE DE PAYSAGE

Afin d'atteindre le but économique recherché, une action paysagère ne saurait être limitée aux seuls terrains qui constituent les friches. En effet, les entreprises tiennent compte pour s'implanter, non seulement de l'aspect de la zone même d'implantation, mais surtout de la qualité de l'environnement général de la région concernée. Améliorer l'image d'une région implique une politique globale de paysage en matière de routes, de canaux, d'entrées de ville, d'intégration des aménagements... complétée par la mise en valeur des ressources culturelles, touristiques ou sportives. Évidemment, le rôle des collectivités est déterminant. Elles peuvent agir sur leur propre patrimoine mais aussi négocier avec les propriétaires privés et les entreprises

concernées (commerciales, artisanales, industrielles, d'affichage...) pour supprimer les « verrues », « les monstres », qui parfois compromettent d'importants efforts menés par ailleurs. Elles peuvent même, dans ce cas, être amenées à utiliser la contrainte. Il faut rechercher un effet d'ensemble : traiter le plus rapidement possible toutes les friches et les éléments marquants du paysage, comme les terrils. Des exemples spectaculaires en France comme à l'étranger montrent que même dans des sols très ingrats, la végétalisation est possible.

Parallèlement, l'Etat, sur son propre patrimoine, doit faire un effort équivalent de gestion paysagère car les emprises dont il a la responsabilité (grandes infrastructures, terrains militaires...) ont un fort impact sur la qualité de l'environnement dans les régions où elles sont situées. Une politique de paysage d'aménagement doit se développer dans les régions, afin de les aider à relever les défis économiques auxquels elles sont confrontées.

Cette politique implique la participation de tous les partenaires concernés (collectivités et services publics, entreprises, propriétaires, aménageurs et professionnels (1)).

(1) Revue Métropolis n° 76-77 du 4^e trimestre 1986.

concernées (commerciales, artisanales, industrielles, d'affichage...) pour supprimer les « verrues », « les monstres », qui parfois compromettent d'importants efforts menés par ailleurs. Elles peuvent même, dans ce cas, être amenées à utiliser la contrainte. Il faut rechercher un effet d'ensemble : traiter le plus rapidement possible toutes les friches et les éléments marquants du paysage, comme les terrils. Des exemples spectaculaires en France comme à l'étranger montrent que même dans des sols très ingrats, la végétalisation est possible.

Parallèlement, l'Etat, sur son propre patrimoine, doit faire un effort équivalent de gestion paysagère car les emprises dont il a la responsabilité (grandes infrastructures, terrains militaires...) ont un fort impact sur la qualité de l'environnement dans les régions où elles sont situées. Une politique de paysage d'aménagement doit se développer dans les régions, afin de les aider à relever les défis économiques auxquels elles sont confrontées.

Cette politique implique la participation de tous les partenaires concernés (collectivités et services publics, entreprises, propriétaires, aménageurs et professionnels (1)).

(1) Revue Métropolis n° 76-77 du 4^e trimestre 1986.

Cadre de cahier des clauses techniques particulières pour la conduite des arbres d'ornement : tailles et soins particuliers

Le ministère de l'Urbanisme et du Logement a confié en 1987, à l'Institut pour le développement forestier, sous la responsabilité de la mission du paysage, la mission d'élaborer des documents techniques types concernant l'élagage des arbres d'ornement. Le terme «élagage» est à considérer comme un générique désignant un ensemble de tailles bien différentes dont la définition et la description sont l'objet du présent rapport.

Les documents référencés sont destinés :

- aux maîtres d'ouvrage qui ont à définir leur politique de gestion du patrimoine à partir d'éléments objectifs ;
- aux maîtres d'œuvre qui ont à décrire, estimer, organiser ou exécuter les opérations liées à la taille des arbres.

Le présent travail, essentiellement technique, étant principalement destiné aux nombreux gestionnaires du patrimoine collectif, il a paru important de rappeler quelques éléments administratifs.

Dans le cadre des marchés publics, les documents détaillés ci-après (Cahier des clauses techniques particulières et bordereaux des prix) apportent les éléments

spécifiques au cas particulier, en référence :

- au Cahier des clauses techniques générales (CCTG) — fascicule 35 qui traite des travaux verts ;
- au Cahier des clauses administratives générales (CCAG) précisé par le Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

Le fascicule 35 du CCTG indique que le CCAP doit reprendre les dispositions du CCAP simplifié A du recueil des documents types publiés par la Commission centrale des marchés.

Le CCTP proposé, ci-après, n'est qu'un cadre que le donneur d'ordres aura à adapter à son cas particulier pour obtenir un résultat de qualité fidèle aux objectifs de départ.

En caractères romains, le prescripteur trouvera le cadre type du CCTP dont il extraira les articles concernant son cas de chantier.

En caractères italiques, le prescripteur trouvera une série de commentaires destinés à guider sa rédaction finale.

Les schémas sont extraits du guide technique de l'élagage d'Emmanuel Michau édité par l'IDF.

essences à écorce fine telles que platanes, hêtres, tulipiers, tilleuls... Eviter notamment l'usage des griffes à pointes multiples.

B.1.3. Interruptions de chantier

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité d'interrompre le chantier par temps de gel dès que les branches sont couvertes de givre.

Tous les travaux de taille sont à suspendre systématiquement pendant la montée de séve. Ils ne pourront être repris qu'après le débourement.

Commentaires
Il est impératif d'arrêter le chantier en présence de givre abondant. En général, le seuil de -5°C ne doit pas être dépassé, tant pour le personnel et l'efficacité de son travail, que pour les arbres.

B.1.4. Réalisation des coupes

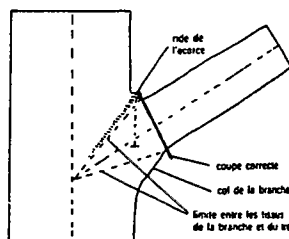
1 — La suppression d'une branche.
Les coupes doivent être franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation d'eau et se situer dans le plan joignant l'extérieur de la ride de l'écorce et l'extrémité supérieure du col de la branche.

Lors de l'élimination d'une branche morte ou d'un chicot, on évitera toute altération du bourrelet cicatriciel.

Commentaires
Une bonne cicatrisation des plaies de tailles n'est possible que si l'angle de coupe décrit sur le schéma est respecté. Aucun

chicot ne doit être laissé car il empêche le développement du bourrelet cicatriciel.

Emplacement de la coupe



Commentaires

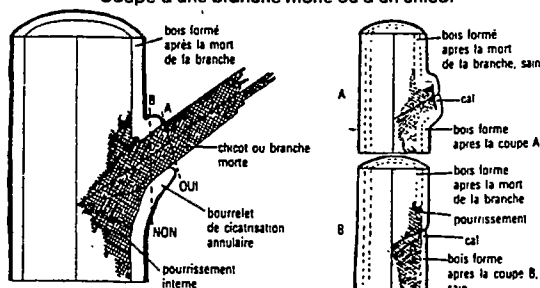
Le tire-sève conservé a une importance majeure pour assurer l'irrigation de la branche et permettre ainsi une bonne cicatrisation de la plaie.

Le tire-sève ne joue cependant son rôle que s'il a un diamètre suffisamment important par rapport à celui de la branche taillée (environ la moitié).

Il est important de veiller à l'élimination de tous les éventuels chicots laissés antérieurement.

Le bourrelet cicatriciel est à respecter selon les schémas suivants :

Coupe d'une branche morte ou d'un chicot



COUPE A Coupe correcte : elle n'entame pas le bourrelet cicatriciel, qui continue à se développer pour recouvrir la plaie. Le bois formé après la mort de la branche n'est pas attaqué par les microorganismes et la pourriture.

COUPE B Mauvaise coupe : le bourrelet cicatriciel est entamé par la coupe. Le bois formé après la mort de la branche peut être gagné par la pourriture. Le bois formé après la coupe B reste sain.

2 — Rabattage d'une branche.

Le rabattage d'une branche sera effectué à l'aisselle d'un rameau latéral qui jouera le rôle d'un tire-sève. La coupe sera réalisée parallèlement à la ride de l'écorce, à proximité immédiate de celle-ci, du côté de la partie enlevée, en évitant de mordre sur la ride.

Dans le cas particulier d'élimination ou de rabattage de grosses branches il est impératif de les découper en tronçons successifs et d'orienter la chute de la branche à l'aide de cordes.
(Voir paragraphe B.1.5 — Hachage de branches)

A. — GENERALITES

A.1. Localisation et exécution des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent CCTP sont localisés sur les documents annexés.

Désignation	N° du document	Echelle

Les travaux seront réalisés en une ou ... phrases.

Commentaires
Il est important de fournir des documents précis (cartes à grande échelle, avec repérage exact des sections à traiter, à l'aide des p par exemple).

Le nombre exact d'arbres à traiter pour chacune des prestations doit être clairement précisé.

A.2. Documents techniques de référence

Les termes techniques utilisés dans le CCTP sont définis dans le lexique annexé.

Commentaires
L'ensemble des démarches techniques abordées dans le CCTP font référence à l'ouvrage d'E. Michau «L'élagage : la taille des arbres d'ornement» 1986 — Edition IDF.

B. — TRAVAUX DETAILLES

B.1. Prescriptions générales

B.1.1. Désinfection des outils

Afin d'éviter la propagation de maladies, les outils de taille seront traités par un produit ou procédé désinfectant, auparavant soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

En l'absence de procédé de désinfection automatique du matériel, il est nécessaire de réaliser une désinfection périodique des outils lors de l'avancement du chantier.

Dans les zones à haut risque de contamination, des précautions particulières seront prises, la désinfection étant impérative entre deux arbres.

Le produit de désinfection retenu est de type

Commentaires
Bien que non efficace à 100 %, la désinfection peut être réalisée à partir de produits anticryptogamiques.

Des matières actives type oxyquinoléine peuvent être préconisées.

Il est important de vérifier auprès de la protection des végétaux, l'homologation des différents produits.

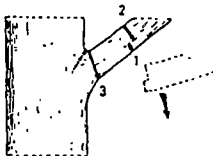
B.1.2. Utilisation des griffes

L'utilisation des griffes est à éviter dans la mesure du possible — l'usage en sera limité à l'aide à l'ascension. La désinfection des griffes est demandée.

Commentaires
Leur usage est déconseillé pour toutes les

Commentaires
Le schéma suivant décrit l'élimination en tronçons successifs dans le cas de branches de fort diamètre. condition indispensable pour éviter les déchirures à l'emplacement de la coupe.

Coupe d'une branche de fort diamètre



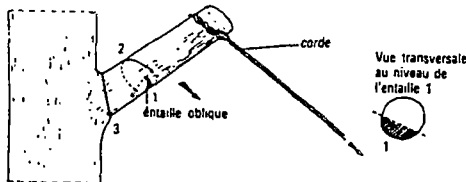
1. Coupe ou entaille sous la branche
2. Coupe par le dessus, située vers l'extérieur par rapport à 1. La branche casse dans le fil du bois lorsque la coupe 2 arrive au niveau de 1. Pas d'arrachement, la branche tombe droit, sans pivoter.
3. Ablation du reste de la branche, sans risque d'arrachement

B.1.5. Halage de branches

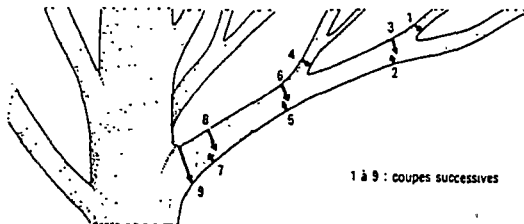
En présence de biens à préserver à proximité des arbres, les grosses branches sont descendues à l'aide de cordes, afin de bien maîtriser l'orientation de leur chute.

Commentaires
L'entrepreneur doit maîtriser l'orientation de la chute des grosses branches. Les schémas descriptifs, ci-dessous, sont donnés à titre d'exemple.

Orientation de la chute d'une branche



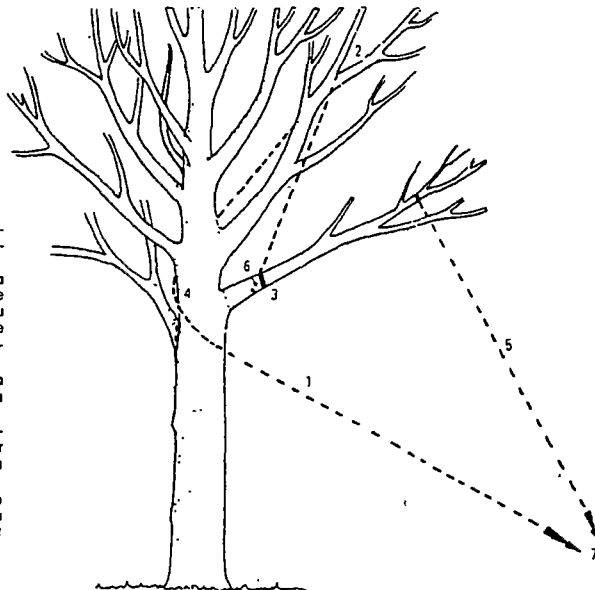
Coupe d'une branche par tronçons successifs



1 à 9 : coupes successives

Descente d'une branche à l'aide d'une corde

1. La corde de halage son diamètre doit être calculé en fonction du poids de la branche
2. Le point de passage de la corde (fourche) il doit être situé le plus à la verticale possible du point d'attache de la corde pour éviter tout balancement latéral de la branche coupée.
3. Le point d'attache de la corde sur la branche, situé au talon de la coupe.
4. Le passage de la corde derrière le tronc : il permet de limiter l'effort à fournir et de freiner la descente de la branche
5. Passer une deuxième corde en bout de la branche pour la diriger et l'écartier de son point de coupe
6. Point de coupe
7. Equipier placé au sol



B.1.6. Parement et protection des plaies de taille

Toutes les plaies de taille sont rendues parfaitement nettes par suppression des éventuelles irrégularités de la coupe. Les grosses plaies de tailles sont protégées à l'aide d'un produit retenu en accord avec le maître d'œuvre, appliqué immédiatement après la coupe.

Les plaies d'une section supérieure à cm sont badigeonnées à l'aide d'un produit de type

Commentaires
Le bourrelet cicatriciel ne se développe correctement que si la plaie de taille est parfaitement nette. S'il y a arrachement des tissus du tronc ou de la branche support, les bords de la plaie doivent être repris et reprofilés. Ce type de problèmes ne doit pas exister avec des outils de taille bien aiguisés.

En attendant le recouvrement d'une plaie de taille à partir du bourrelet cicatriciel, il peut être utile d'appliquer un produit protecteur susceptible de jouer temporairement le rôle de l'écorce. Cette opération n'est cependant utile que sur les plaies de section importante et à deux conditions.

- que le produit soit bien choisi;
- que l'application ait lieu immédiatement après la coupe, ce qui signifie que l'ouvrier opérant dans l'arbre se déplace avec son matériel de badigeonnage.

Aucun des produits actuellement commercialisés ne possède l'ensemble des qualités requises pour être réellement efficace.

Rechercher, cependant, des produits élastiques, ne craquelant pas, imperméables à l'eau et perméables à l'air, fongistatiques....

B.1.7. Epoque de tailles

La période d'intervention se situe de à et est soumise aux éventuelles interruptions de chantier exigées par le maître d'œuvre (voir § B.1.3).

Commentaires
Les tailles peuvent se pratiquer tout au long de l'année en dehors de la période de reprise de végétation (montée de sève de printemps) et des périodes de gel (cf. § B.1.3).

Les recommandations seraient cependant à moduler selon :

- Le type d'intervention :
 - les tailles concernant la charpente et la forme des arbres sont plus faciles à réaliser sur les sujets sans feuilles (donc en période de repos végétatif) lorsque l'architecture est bien visible;
 - les tailles concernant la suppression de bois morts, ou les tailles d'entretien des formes architecturées seront plutôt préconisées en « vert »;
 - la période estivale propice à la dissémination de certains micro-organismes est à éviter dans les zones où les risques de contamination sont élevés.
- Les essences à tailler :
 - Malgré le manque de connaissances précises sur ce sujet, il serait souhaitable d'éviter de tailler les érables, les bouleaux, les peupliers, les noyers immédiatement après la reprise de végétation (mars à mai).

B.1.8. Elimination des dragoons et gourmands

Les dragoons sont à supprimer à leur point d'insertion sur la racine.

L'élimination des gourmands concerne ... % de la hauteur de tronc qui en est recouvert.

Commentaires
Les dragoons prélèvent une partie de la sève et sont à éliminer dès leur apparition. Les gourmands sont des pousses vigoureuses apparaissant souvent suite à d'autres interventions brutales ayant provoqué une brusque mise en lumière du tronc et de l'intérieur du houppier. Il est préférable de procéder à une élimination en vert et progressive des gourmands afin de maintenir un volume foliaire suffisant aux arbres.

B.2. Tailles de formation des jeunes plantations

B.2.1. Formation de la tige par défouillage-refléchage

Toute branche verticale concurrente en cime de l'axe principal (flèche) est éliminée à ras du tronc.

Dans le cas où la flèche serait cassée ou abîmée, une nouvelle flèche est formée à partir d'une branche latérale vigoureuse, redressée dans l'axe principal à l'aide d'une ligature.

Commentaires
Ces tailles sont à pratiquer annuellement pour n'intervenir que sur des branches de petite section et favoriser le développement de l'arbre sur un axe unique, lorsque l'objectif de gestion est tel.

Une bonne observation de l'architecture de l'arbre est facilitée par une pratique de ces tailles en sortie d'hiver (hors gel et avant la reprise de végétation). Une exception est à faire pour les noyers et le genre « Prunus », supportant mieux les tailles en vert en début d'été.

B.2.2. Elevation de la couronne par élimination des branches basses = élagage du tronc

L'élagage des branches basses se fait progressivement en respectant impérativement l'équilibre prescrit par le maître d'œuvre.

Commentaires
L'élagage du tronc doit être répété pour amener progressivement la couronne à la hauteur souhaitée et ne concerner que des branches de faible section.

La première intervention en élagage du tronc ne devrait être prescrite que sur des sujets ayant atteint :

- 3 à 4 mètres de haut pour les feuillus (?)
- 8 mètres pour les peupliers ;
- 5 à 6 mètres pour les résineux.

L'équilibre à respecter lors de chaque intervention est le suivant
 - sur les jeunes sujets : au maximum 1/3 de tronc dégagé pour 2,3 de houppier ;
 - sur les sujets presque adultes : au maximum 1/2 de tronc dégagé pour 1/2 de houppier.

B.2.3. Préparation de la charpente à une conduite architecturée en ...

L'entrepreneur se reporte au descriptif annexé montrant sur quelques schémas clairs les interventions nécessaires.

Commentaires

Il est important de préciser sur des schémas la forme à obtenir et les types de tailles nécessaires pour y arriver : selon la forme de l'existant, les interventions concernent la sélection des charpentiers, la maîtrise de leur direction, leur étirement, la taille des nouvelles pousses...

B.3. Tailles d'entretien des arbres adultes

B.3.1. Entretien régulier des formes libres : nettoyage, éclaircissage
 Les branches mortes et l'ensemble des rameaux en surnombre ou gênants sont à éliminer.

L'élimination de ces branches se fait en maintenant sa silhouette à l'arbre et en augmentant sa transparence générale par un travail davantage réalisé à l'intérieur du houppier qu'en périphérie.

Le volume total retiré n'excèdera pas ... % du volume initial du houppier.

Commentaires

Dans le cadre d'entretiens effectués régulièrement, l'allègement du houppier ne devrait pas excéder 20 % de son volume initial.

B.3.2. Entretien des formes architecturées
 Les pousses récentes sont taillées de façon à rétablir la symétrie, la planéité et la verticalité des formes.

Cette intervention, réalisée à l'aide de serpes, croissants, ou mécaniquement, comprend implicitement l'élimination du bois mort.

Commentaires

Ces entretiens sont à faire régulièrement : tous les ans ou tous les deux ans, de préférence en vert (juillet - août).

Les éventuelles « têtes de saule » ne sont pas à supprimer, sauf cas particulier. Il faut alors procéder à une taille de reformation pour reconstituer une charpente adaptée.

L'éventuelle suppression des « têtes de saule » ne doit pas être motivée par des considérations phytosanitaires.

B.4. Tailles de restructuration

Le volume général de l'arbre est modifié par des rabattages de branches à l'aisselle de tire-sèves.

Cette prestation comprend implicitement toute élimination du bois mort et des branches en surnombre.

Le volume total retiré n'excèdera pas ... % du volume initial du houppier.

Commentaires

Ces tailles ne doivent être qu'exceptionnelles pour modifier le volume total de l'arbre tout en lui maintenant sa silhouette naturelle et son équilibre.

Le volume total éliminé ne devrait jamais excéder 30 % du volume total initial du houppier. Ce seul élevé induit souvent des débourrages de gourmands dont il faudra prévoir l'élimination (cf. article B.1.8).

B.5. Tailles de reformation

L'entrepreneur doit sélectionner les branches se développant sur des parties saines pour redonner à l'arbre une forme et un équilibre. Le choix des branches à conserver s'effectue en fonction de leur vigueur et de leur orientation par rapport

aux éventuelles contraintes de milieu (vent dominant, bâti, voirie, ...)

Les parties abimées et nécrosées sont à éliminer selon les principes décrits en article B.1.4.

Commentaires

Ces tailles, destinées à redonner une silhouette équilibrée à l'arbre, sont à répéter périodiquement. La périodicité se définit en fonction de l'état initial, de l'essence, de la vigueur des pousses annuelles, de la situation...

Une intervention hivernale permet une bonne observation de l'architecture de l'arbre.

C. - SOINS PARTICULIERS

Commentaires

A ne préconiser qu'exceptionnellement.

C.1. Soins des plaies

Les plaies nécrosées du tronc ou de grosses branches et les anciennes coupes avec chicot sont reprises, curées et parées.

Le curage est réalisé à l'aide de ciseaux, gouges, racloirs et serpettes. On n'éliminera que les parties abimées sans jamais entamer le bois.

L'éventuelle pose de drain pour éviter toute stagnation d'eau dans la cavité ainsi créée ne se fait qu'après accord avec le maître d'œuvre.

Les plaies sont badigeonnées aussitôt après les soins à l'aide du produit retenu de type...

Commentaires

Les prescriptions de tailles peuvent être l'occasion de soins à d'autres plaies du tronc ou de reprises d'anciennes coupes nécrosées et chicots.

Ces soins doivent uniquement permettre de rafraîchir les bords des plaies pour les rendre nets et faciliter le développement du bourgeon cicatriciel (cf. article B.1.6 « Parer et protection des plaies de taille »). Il s'agit d'une reprise des parties abimées et de leur élimination aussi superficielle que possible, sans entamer le bois sain.

Attention de ne pas toucher au bois dur même s'il est coloré.

La pose de drain pour éviter toute stagnation d'eau dans les cavités n'est à préconiser qu'exceptionnellement (le drain lui-même crée une zone fragilisée sujette aux attaques extérieures).

Il convient le plus souvent d'exiger une cavité peu profonde, profilée avec une légère pente pour évacuer l'eau.

La protection finale de ces plaies se fait selon les prescriptions du § B.1.6.

C.2. Haubannage

Tout procédé de cerclage et câblage circulaire est à éviter.

La cohésion de la charpente est assurée par des câbles disposés en triangle. L'ancrage des câbles est assuré à l'aide d'éléments métalliques posés après perçement des branches et aménagement dans l'écorce de logements ciculaires.

La position des câbles par rapport au développement en hauteur du houppier est définie en accord avec le maître d'œuvre.

Commentaires

Cette pratique n'est à réserver qu'à des sujets mal formés ou accidentés pour lesquels les tailles d'allègement de houppier ne peuvent suffire à réduire les charges et les contraintes.

Il semble satisfaisant de poser un premier ruisseau de haubans à une hauteur minimale de 2/3 du houppier (la hauteur du houppier est estimée à partir du premier enfourchement principal). Cette position évite de créer des points de rupture. Selon les cas, un second niveau de haubans, plus bas, peut s'avérer nécessaire.

Le haubannage, à ne prescrire qu'exceptionnellement, nécessite un suivi très régulier chaque année.

D. - ABATTAGE - DESSOUCHAGE

D.1. Abattage

L'abattage est à réaliser à culée.

Toutes précautions concernant la pose des éventuelles lignes aériennes, P et T ou EDF, et des clôtures riveraines auront été prises au préalable.

L'enlèvement des grumes est à faire dans un délai maximum de ...

Commentaires

L'abattage à culée blanche laisse la souche en place.

L'abattage à culée noire, réservé aux bois les plus précieux, se fait par basculement de l'arbre entier après sectionnement des grosses racines. Ce procédé permet d'avoir un tronc dans son intégralité, donc de tirer le maximum de bois d'œuvre.

En cas d'abattages ponctuels au milieu d'un ensemble d'arbres, il est recommandé de prescrire un éhouppage préalable des arbres à abattre.

D.2. Dessouchages

D.2.1. Arasement des souches

Les souches sont à araser à ... sous la surface au sol, selon le procédé de ... retenu par le maître d'œuvre.

Commentaires

Différents procédés d'arasement de souches permettent d'éliminer la partie dépassant de la surface du sol tout en laissant les racines dans le sol : élimination par « rabotage », « fraissage », « carottage »...

D.2.2. Dessouchage total

Les souches et grosses racines sont à éliminer totalement selon le procédé de ... retenu par le maître d'œuvre.

Toutes précautions seront prises pour éviter la dégradation des éventuels réseaux souterrains.

Commentaires

Des techniques de « grignotage progressif » des souches et des racines souterraines évitent

tout une détérioration trop importante de l'environnement immédiat et des réseaux enterrés.

D.3. Dévitalisation des souches

Aussitôt après l'abattage, les souches sont à badigeonner ou pulvériser à l'aide de ...

Le délai d'exécution est fixe à 15 jours après l'abattage.

Commentaires

Lorsque le dessouchage n'est pas prescrit les éventuels rejets de souches peuvent être évités par un badigeonnage ou une pulvérisation à l'aide de produits type désherbants saillants (matière active sulfamath d'ammonium).

Pour être efficace, ce traitement doit être fait dans un délai court après l'abattage (environ 15 jours au maximum).

La dégradation de la souche peut être accélérée par l'injection de produits à base de chlorate de soude pur exemple).

E. - EVACUATION - ELIMINATION DES RESIDUS

Les gros bois sont débités en éléments de ... de long et stockés aux emplacements précisés. Ils sont la propriété de ...

Les souches et autres éléments impropres sont ...

Les branches et brindilles sont ...

Commentaires

Les résidus peuvent être évacués, enfouïs sous grande profondeur ou incinérés.

L'incinération doit se faire aux emplacements autorisés en accord avec les règlements de sécurité.

Les branches et brindilles peuvent être broyées avec évacuation des résidus de broyat.

Dans les zones où les risques de contamination sont élevés, il est préférable de prescrire une incinération immédiate ou une mise en décharge contrôlée, ainsi qu'une désinfection sur place des menus débris et de la scorie.

NOTES POUR LA REDACTION DU CCAP TYPE

Le CCAP (cahier des clauses administratives particulières) devra reprendre les dispositions du CCAP simplifié A qui figure dans le recueil des documents types publié par la Commission centrale des marchés en tenant compte des additions, suppressions et modifications suivantes :

Article 3.4

Variation dans les prix

Les répercussions sur les prix du marché des variations des éléments constitutifs du coût des travaux sont réputées réglées par les stipulations ci-après.

3.4.1 - Les prix sont fermes, ou actualisables suivant les modalités fixées au 3.4.3 et au 3.4.5.

Les prix sont révisibles suivant les modalités fixées au 3.4.3 et 3.4.4.

3.4.2 - Mois d'établissement des prix du marché.

Les prix du présent marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de 19 : ce mois est appelé « mois zéro »

3.4.3 - Choix des paramètres de référence.

Les paramètres de référence choisis en raison de leur nature pour l'actualisation ou la révision des prix des travaux faisant l'objet du marché ou lot n° ... sont l'indice régional des salaires du B-TP, l'indice Im et le paramètre GO.

3.4.4 - Modalités de révision des prix. Le coefficient de révision C_r applicable

pour le calcul :
 - de l'acompte du mois n d'exécution des prestations ;
 - de la part de l'acompte du mois n concernant le lot n° ... est donné par la formule

$$C_r = 0,15 + 0,85 \left(0,75 \frac{S \times CSI}{S_0 \times CSI_0} + 0,20 \frac{Im}{Im_0} + 0,05 \frac{GO}{GO_0} \right)$$

dans laquelle

S = indice régional des salaires du B-TP publié au BOCCRF et au « Moniteur » ;
 CSI = coefficient des charges salariales applicable aux entreprises de travaux publics publié au « Moniteur » ;
 Im = indice d'utilisation du matériel publié au « Moniteur » ;
 GO = prix à l'hectolitre du gazole pour la zone concernée publié au « Moniteur » ;
 S₀, CSI₀, Im₀ et GO₀ = ces mêmes paramètres à la date d'établissement du prix du marché.

3.4.5 - Modalités d'actualisation des prix fermes actualisables. L'actualisation est effectuée par application au prix du marché (du lot n° ...) d'un coefficient donné par la formule

$$C_r = 0,75 \frac{S \times CSI}{S_0 \times CSI_0} + 0,20 \frac{Im}{Im_0} + 0,05 \frac{GO}{GO_0}$$

dans laquelle :

S, CSI, Im, et GO, ainsi que S₀, CSI₀, Im₀ et GO₀ sont les valeurs prises respective-

4.4. Arrêté du 21 décembre 1993 précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé

Le ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur et le ministre de l'équipement, des transports et du tourisme,

Vu la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 modifiée relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée, notamment son article 10 ;

Vu 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 ;

Vu l'avis du Conseil national de l'ordre des architectes en date du 7 janvier 1993 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des habitations à loyer modéré en date du 13 janvier 1993,

Arrêtent :

Article 1^{er}

Les annexes I, II, III et IV jointes au présent arrêté précisent les modalités techniques d'exécution des éléments de missions de maîtrise d'œuvre définis par le décret du 29 novembre 1993 susvisé.

Article 2

Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 21 décembre 1993.

*Le ministre de l'équipement, des transports
et du tourisme,*

BERNARD BOSSON

*Le ministre de l'industrie, des postes
et télécommunications et du commerce extérieur,*

GÉRARD LONGUET

ANNEXE I. – Eléments de mission de maîtrise d'œuvre pour les opérations de construction neuve d'ouvrages de bâtiment

1. Les études d'esquisse, première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, données et contraintes du programme ont pour objet de :

- proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble, traduisant les éléments majeurs du programme, d'en présenter les dispositions générales techniques envisagées, d'en indiquer les délais de réalisation et d'examiner leur comptabilité avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître de l'ouvrage et affectée aux travaux ;
- vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site et proposer, éventuellement, des études géologiques et géotechniques, environnementales ou urbaines complémentaires.

Elles permettent de proposer, éventuellement, certaines mises au point du programme.

Il est demandé les plans des niveaux significatifs établis au 1/500, avec, éventuellement, certains détails significatifs au 1/200, ainsi que l'expression de la volumétrie d'ensemble avec, éventuellement, une façade significative au 1/200.

Pour les ouvrages de construction neuve de logements, les plans des principaux types de logements au 1/200 peuvent être demandés en plus des études d'esquisse.

2. Les études d'avant-projets, fondées sur la solution d'ensemble retenue et le programme précisé à l'issue des études d'esquisse approuvées par le maître de l'ouvrage, comprennent :

a) Les études d'avant-projet sommaire qui ont pour objet de :

- préciser la composition générale en plan et en volume ;
- vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité ;
- contrôler les relations fonctionnelles des éléments du programme et leurs surfaces ;
- apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage, ainsi que les intentions de traitement des espaces d'accompagnement ;
- proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre ;
- préciser un calendrier de réalisation et, le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles ;
- établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/200, avec certains détails significatifs au 1/100 ;

b) Les études d'avant-projet définitif, fondées sur l'avant-projet sommaire approuvé par le maître de l'ouvrage, et qui ont pour objet de :

- vérifier le respect des différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité ;
- déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme ;
- arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect ;
- définir les principes constructifs, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif ;
- définir les matériaux ;
- justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques ;

- permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction de l'estimation des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance ;
- établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés ;
- arrêter le forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.

Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/100, avec certains détails significatifs au 1/50 ;

c) Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers et les consultations relevant de la compétence de la maîtrise d'œuvre et nécessaires à l'obtention du permis de construire et des autres autorisations administratives, ainsi que l'assistance au maître de l'ouvrage au cours de leur instruction ;

d) Pour les ouvrages de construction neuve de logements, les études d'avant-projet sommaire et d'avant-projet définitif peuvent être exécutées en une seule phase d'étude.

3. Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projets approuvées par le maître de l'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant du permis de construire et autres autorisations administratives, définissent la conception générale de l'ouvrage.

a) Les études de projet ont pour objet de :

- préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux et les conditions de leur mise en œuvre ;
- déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques ;
- préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages ;
- décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet ;
- établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant-métré ;
- permettre au maître de l'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation ;
- déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

Le niveau de définition correspond à des plans généralement établis au 1/50 avec tous les détails significatifs de conception architecturale à des échelles variant de 1/20 à 1/2 ;

b) En outre, lorsqu'après mise en concurrence, sur la base de l'avant-projet définitif ou sur la base des études de projet, une variante minimale respectant les conditions stipulées dans le dossier de consultation a été proposée par le ou les entrepreneurs et acceptée par le maître de l'ouvrage, les études de projet doivent être complétées pour :

- assurer la cohérence de toutes les dispositions avec les avant-projets ainsi qu'avec les dispositions découlant, le cas échéant, d'un permis de construire modifié ;
- établir la synthèse des plans et spécifications émanant d'une part de l'avant-projet définitif établi par le maître d'œuvre et d'autre part des propositions de l'entrepreneur.

4. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues ;
- préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre, correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître de l'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale ;
- analyser les offres des entreprises, et s'il y a lieu les variantes à ces offres, procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation, analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art et établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisées dans le règlement de la consultation ; la partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux ;
- préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.

5. Les études d'exécution, pour l'ensemble des lots ou certains d'entre eux lorsque le contrat le précise, fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- l'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants, et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier ;
- la réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par les plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations ;
- l'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état ;
- l'établissement du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.

Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

5 bis. L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître de l'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Le cas échéant, le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse.

6. La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux qui a pour objet de :
 - s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
 - s'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes auxdits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelables par un homme de l'art ;
 - s'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un ;
 - délivrer tous ordres de service et établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier ;
 - informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
 - vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs, établir les états d'acomptes, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, établir le décompte général ;
 - donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de ou des entreprises.
7. L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier qui ont pour objet :
 - pour l'ordonnancement et la planification, d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique, par des documents graphiques et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;
 - pour la coordination, d'harmoniser dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux et, le cas échéant, de présider le collège inter-entreprises d'hygiène et de sécurité ;
 - pour le pilotage, de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.
8. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :
 - d'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
 - d'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
 - de procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage ;
 - de constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récolement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.
9. Ne sont pas compris, dans les éléments de mission mentionnés ci-dessus, des éléments de mission complémentaires d'assistance et notamment :
 - l'assistance au maître de l'ouvrage pour mettre en œuvre la consultation et l'information des usagers ou du public ;

- la coordination ou la participation à la coordination des actions effectuées par les intervenants extérieurs à la maîtrise d'œuvre, lorsqu'elle est nécessaire en supplément de la mission d'ordonnancement, coordination et pilotage du chantier ;
- l'établissement, pendant les études et/ou la période de préparation des travaux, en concertation avec le maître de l'ouvrage et les différents intervenants concernés, du schéma directeur de la qualité ;
- le suivi particulier de la mise en œuvre de certains éléments d'ouvrages nécessitant une présence permanente ;
- la détermination des coûts d'exploitation et de maintenance, la justification des choix architecturaux et techniques par l'analyse du coût global de l'ouvrage en proposant, éventuellement, la mise en place d'un système de gestion ;
- la définition et le choix des équipements mobiliers ;
- le traitement de la signalétique ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage pour l'insertion des arts plastiques dans l'opération ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage dans la définition et la mise en œuvre de projets particuliers de paysage ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage par des missions d'expertise en cas de litige avec des tiers.

Lorsque ces missions complémentaires ne sont pas confiées par le maître de l'ouvrage au maître d'œuvre, ce dernier doit, néanmoins, au titre de son obligation de conseil, attirer l'attention du maître de l'ouvrage sur la nécessité de prendre en compte les préoccupations correspondantes lorsque cela est nécessaire à la cohérence de l'opération.

ANNEXE II. – Eléments de mission de maîtrise d'œuvre pour les opérations de réutilisation ou de réhabilitation d'ouvrage de bâtiment

1. Les études de diagnostic permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état du bâtiment et sur la faisabilité de l'opération et ont pour objet de :

- établir un état des lieux. Le maître de l'ouvrage a la charge de remettre à la maîtrise d'œuvre, tous les renseignements en sa possession concernant le bâtiment. La maîtrise d'œuvre est chargée, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux ;
- fournir une analyse du fonctionnement urbanistique et de la perception architecturale du bâti existant, ainsi que permettre une meilleure prise en compte des attentes des habitants et usagers ;
- procéder à une analyse technique sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes en vigueur, et aux règlements d'hygiène et de sécurité ;
- permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation du bâtiment ainsi qu'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération ;
- proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants.

2. Les études d'avant-projet, fondées sur les études de diagnostic et le programme fonctionnel approuvés par le maître de l'ouvrage, comprennent :

a) Les études d'avant-projet sommaire qui ont pour objet de :

- proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble traduisant les éléments majeurs du programme fonctionnel et d'en présenter les dispositions générales techniques envisagées ainsi qu'éventuellement les performances techniques à atteindre ;
- indiquer des durées prévisionnelles de réalisation ;
- établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux des différentes solutions étudiées ;
- proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants en fonction des renseignements fournis lors des études de diagnostic.

Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/200, avec certains détails significatifs au 1/100 ;

b) Les études d'avant-projet définitif, fondées sur la solution d'ensemble retenue à l'issue des études d'avant-projet sommaire approuvées par le maître de l'ouvrage et qui ont pour objet de :

- vérifier le respect des différentes réglementations notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité ;
- arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect ;
- définir les matériaux ;
- justifier les solutions techniques retenues, notamment en ce qui concerne les installations techniques ;
- permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance ;
- établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés ;
- permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.

Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/100, avec certains détails significatifs au 1/50 ;

c) Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers et les consultations relevant de la compétence de la maîtrise d'œuvre et nécessaires à l'obtention éventuelle du permis de construire et des autres autorisations administratives, ainsi que l'assistance au maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

3. Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projets approuvées par le maître de l'ouvrage ainsi que sur les prescriptions de celui-ci, découlant du permis de construire et autres autorisations administratives, définissent la conception générale de l'ouvrage.

a) Les études de projet ont pour objet de :

- préciser par des plans, coupes et élévations les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux et les conditions de leur mise en œuvre ;
- déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et équipements techniques ;
- préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides, et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages ;
- décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet ;
- établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant-métré ;
- permettre au maître de l'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de l'ouvrage et d'estimer les coûts de son exploitation ;
- déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

Le niveau de définition correspond à des plans généralement établis au 1/50 avec tous les détails significatifs de conception architecturale à des échelles variant de 1/20 à 1/2 ;

b) En outre, lorsque, après mise en concurrence, sur la base de l'avant-projet définitif, ou sur la base des études de projet, une variante minimale respectant les conditions stipulées dans le dossier de consultation a été proposée par le ou les entrepreneurs et acceptée par le maître de l'ouvrage, les études de projet doivent être complétées pour :

- assurer la cohérence de toutes les dispositions avec les avant-projets ainsi qu'avec les dispositions découlant, le cas échéant, d'un permis de construire modifié ;
- établir la synthèse des plans et spécifications émanant, d'une part, de l'avant-projet définitif établi par le maître d'œuvre et, d'autre part, des propositions de l'entrepreneur.

4. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues ;
- préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat, ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre, correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître de l'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale ;

- analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres, procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation, analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions, normalement décelables par un homme de l'art, et établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisés dans le règlement de la consultation ; la partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux ;
- préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.

5. Les études d'exécution – pour l'ensemble des lots ou certains d'entre eux lorsque le contrat le précise – fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- l'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, en cohérence avec les plans de synthèse correspondants, et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier ;
- la réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer, pendant la phase d'études d'exécution, la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par les plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations ;
- l'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état ;
- l'établissement du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.

Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis – partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots – le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

5 bis. L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par le ou les entrepreneurs, ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître de l'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Le cas échéant, le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse.

6. La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet de :
- s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
 - s'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes auxdits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art ;
 - s'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris, le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un ;
 - délivrer tous ordres de service et établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du ou des contrats de travaux, ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier ;

- informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
- vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avance présentés par le ou les entrepreneurs, établir les états d'acompte, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, établir le décompte général ;
- donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de la ou des entreprises.

7. L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier, qui ont pour objet :

- pour l'ordonnancement et la planification, d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique, par des documents graphiques, et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;
- pour la coordination, d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux et, le cas échéant, de présider le collège interentreprises d'hygiène et de sécurité ;
- pour le pilotage, de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

8. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- d'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- d'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
- de procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage ;
- de constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récollement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en œuvre.

9. Ne sont pas compris, dans les éléments de mission mentionnés ci-dessus, des éléments de mission complémentaires d'assistance et notamment :

- l'assistance au maître de l'ouvrage pour mettre en œuvre la consultation et l'information des usagers ou du public ;
- la coordination ou la participation à la coordination des actions effectuées par les intervenants extérieurs à la maîtrise d'œuvre, lorsqu'elle est nécessaire en supplément de la mission d'ordonnancement, coordination et pilotage du chantier ;
- l'établissement, pendant les études et/ou la période de préparation des travaux, en concertation avec le maître de l'ouvrage et les différents intervenants concernés, du schéma directeur de la qualité ;
- le suivi particulier de la mise en œuvre de certains éléments d'ouvrages, nécessitant une présence permanente ;
- la détermination des coûts d'exploitation et de maintenance, la justification des choix architecturaux et techniques par l'analyse du coût global de l'ouvrage en proposant éventuellement la mise en place d'un système de gestion ;

- la définition et le choix des équipements mobiliers ;
- le traitement de la signalétique ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage pour l'insertion des arts plastiques dans l'opération ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage dans la définition et la mise en œuvre de projets particuliers de paysage ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage par des missions d'expertise en cas de litige avec des tiers.

Lorsque ces missions complémentaires ne sont pas confiées par le maître de l'ouvrage au maître d'œuvre, ce dernier doit, néanmoins, au titre de son obligation de conseil, attirer l'attention du maître de l'ouvrage sur la nécessité de prendre en compte les préoccupations correspondantes lorsque cela est nécessaire à la cohérence de l'opération.

ANNEXE III. – Eléments de mission de maîtrise d'œuvre pour les opérations de construction neuve, de réutilisation ou de réhabilitation d'ouvrages d'infrastructure

1. Les études préliminaires, dans le cas d'une opération de construction neuve, première étape de la réponse de la maîtrise d'œuvre aux objectifs, données, exigences et contraintes du programme, permettent au maître de l'ouvrage d'arrêter le parti d'ensemble de l'ouvrage et ont pour objet de :

- préciser les contraintes physiques, économiques et d'environnement conditionnant le projet, à partir des documents de base remis par le maître de l'ouvrage, et se renseigner sur l'existence et l'implantation des ouvrages et réseaux souterrains, subaquatiques et aériens susceptibles d'être rencontrés à l'emplacement des travaux ;
- présenter une ou plusieurs solutions techniques, architecturales, d'implantation et d'insertion dans le paysage pour les ouvrages concernés ainsi qu'une comparaison des différents éléments composant ces solutions, assorties de délais de réalisation, et examiner leur compatibilité avec la partie affectée aux travaux de l'enveloppe financière prévisionnelle de l'ouvrage retenue par le maître de l'ouvrage ;
- permettre de proposer éventuellement certaines mises au point du programme ;
- vérifier la faisabilité de l'opération, au regard des différentes contraintes du programme et du site, et proposer éventuellement la nature et l'importance des études et reconnaissances complémentaires nécessaires.

1 bis. Les études de diagnostic, dans le cas d'une opération de réutilisation ou de réhabilitation, permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état de l'ouvrage et sur la faisabilité de l'opération et ont pour objet de :

- établir un état des lieux. Le maître de l'ouvrage a la charge de remettre au maître d'œuvre tous les renseignements en sa possession concernant l'ouvrage, son environnement, ses performances et son fonctionnement. Le maître d'œuvre est chargé, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux ;
- procéder à une analyse technique sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes et règlements en vigueur ;
- permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation de l'ouvrage ainsi qu'une estimation financière et d'en déduire la faisabilité de l'opération ;
- proposer, éventuellement, des méthodes de réparation ou de confortement assorties de délais de réalisation et de mise en œuvre ;
- proposer, éventuellement, des études et opérations complémentaires d'investigation des existants. Les données et contraintes du programme sont à fournir par le maître de l'ouvrage dans les mêmes conditions que celles définies au paragraphe 1° ci-dessus.

2. Les études d'avant-projet, fondées sur la solution retenue et le programme précisé à l'issue des études préliminaires ou de diagnostic approuvées par le maître de l'ouvrage, ont pour objet de :

- confirmer la faisabilité de la solution retenue compte tenu des études et reconnaissances complémentaires et en particulier de celles du sous-sol éventuellement effectuées ;
- préciser la solution retenue, déterminer ses principales caractéristiques, la répartition des ouvrages et leurs liaisons, contrôler les relations fonctionnelles de tous les éléments majeurs du programme ;
- proposer une implantation topographique des principaux ouvrages ;
- vérifier la compatibilité de la solution retenue avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité ;

- apprécier, le cas échéant, la volumétrie, l'aspect extérieur des ouvrages, et les aménagements paysagers ainsi que les ouvrages annexes à envisager ;
- proposer, le cas échéant, une décomposition en tranches de réalisation, signaler les aléas de réalisation normalement prévisibles, notamment en ce qui concerne le sous-sol et les réseaux souterrains, et préciser la durée de cette réalisation ;
- permettre au maître de l'ouvrage de prendre ou de confirmer la décision de réaliser le projet, d'en arrêter définitivement le programme ainsi que certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance, d'en fixer les phases de réalisation et de déterminer les moyens nécessaires, notamment financiers ;
- établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux, en distinguant les dépenses par partie d'ouvrage et nature de travaux, et en indiquant l'incertitude qui y est attachée compte-tenu des bases d'estimation utilisées ;
- permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre.

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers à déposer, le cas échéant, en vue de l'obtention du permis de construire et autres autorisations administratives nécessaires et qui relèvent de la compétence de la maîtrise d'œuvre, ainsi que l'assistance du maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

3. Les études de projet, fondées sur le programme arrêté et les études d'avant-projet approuvées par le maître de l'ouvrage et sur les prescriptions de celui-ci, découlant des procédures réglementaires, définissent la conception générale de l'ouvrage.

a) Les études de projet ont pour objet de :

- préciser la solution d'ensemble au niveau de chacun des ouvrages d'infrastructure qu'elle implique ;
- confirmer les choix techniques, architecturaux et paysagers et préciser la nature et la qualité des matériaux et équipements et les conditions de leur mise en œuvre ;
- fixer, avec toute la précision nécessaire, les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages de la solution d'ensemble ainsi que leurs implantations topographiques, en vue de leur exécution ;
- vérifier, au moyen de notes de calculs appropriées, que la stabilité et la résistance des ouvrages est assurée dans les conditions d'exploitation auxquelles ils pourront être soumis ;
- préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides ainsi que des réseaux souterrains existants et, en fonction du mode de dévolution des travaux, coordonner les informations et contraintes nécessaires à l'organisation spatiale des ouvrages ;
- préciser les dispositions générales et les spécifications techniques des équipements répondant aux besoins de l'exploitation ;
- établir un coût prévisionnel des travaux décomposés en éléments techniquement homogènes ;
- permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter le coût prévisionnel de la solution d'ensemble ou, le cas échéant, de chaque tranche de réalisation, et d'évaluer les coûts d'exploitation et de maintenance ;
- permettre au maître de l'ouvrage de fixer l'échéancier d'exécution et d'arrêter, s'il y a lieu, le partage en lots ;

b) En outre, lorsque après mise en concurrence sur la base de l'avant-projet ou sur la base des études de projet, une variante respectant les conditions minimales stipulées dans le dossier de consultation a été proposée par le ou les entrepreneurs et acceptée par le maître de l'ouvrage, les études de projet doivent être complétées pour :

- assurer la cohérence de toutes les dispositions avec les avant-projets ainsi qu'avec les dispositions découlant, le cas échéant, d'un permis de construire modifié ;
- établir la synthèse des plans et spécifications émanant d'une part de l'avant-projet définitif établi par le maître d'œuvre et d'autre part des propositions de l'entrepreneur.

4. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux, sur la base des études qu'il a approuvées, a pour objet de :

- préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et analyser les candidatures obtenues ;
- préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives et techniques prévues au contrat ainsi que des pièces élaborées par la maîtrise d'œuvre correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître de l'ouvrage pour cette consultation. Le dossier est différent selon que la dévolution est prévue par marchés séparés ou à des entreprises groupées ou à l'entreprise générale ;
- analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres, procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation, analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art et établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisées dans le règlement de la consultation ; la partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux ;
- préparer les mises au point nécessaires pour permettre la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.

5. Les études d'exécution, pour l'ensemble des lots ou certains d'entre eux lorsque le contrat le précise, fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet pour l'ensemble de l'ouvrage ou pour les seuls lots concernés :

- l'établissement de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier en cohérence avec les plans de synthèse correspondants et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier ;
- la réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par les plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations ;
- l'établissement, sur la base des plans d'exécution, d'un devis quantitatif détaillé par lots ou corps d'état ;
- l'établissement du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lots ou corps d'état.

Lorsque le contrat précise que les documents pour l'exécution des ouvrages sont établis, partie par la maîtrise d'œuvre, partie par les entreprises titulaires de certains lots, le présent élément de mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'œuvre des documents fournis par les entreprises.

5 bis. L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et de synthèse faites par le ou les entrepreneurs ainsi que leur visa par le maître d'œuvre ont pour objet d'assurer au maître de l'ouvrage que les documents établis par l'entrepreneur respectent les dispositions du projet établi par le maître d'œuvre. Le cas échéant, le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse.

6. La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux qui a pour objet de :

- s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les études effectuées ;
- s'assurer que les documents à produire par le ou les entrepreneurs, en application du ou des contrats de travaux, sont conformes auxdits contrats et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction décelables par un homme de l'art ;
- s'assurer que l'exécution des travaux est conforme aux prescriptions du ou des contrats de travaux, y compris, le cas échéant, en ce qui concerne l'application effective d'un schéma directeur de la qualité, s'il en a été établi un ;
- délivrer tous ordres de service et établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du ou des contrats de travaux ainsi que procéder aux constats contradictoires, organiser et diriger les réunions de chantier ;
- informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
- vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par le ou les entrepreneurs, établir les états d'acomptes, vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, établir le décompte général ;
- donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de ou des entreprises.

7. L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier qui ont pour objet :

- pour l'ordonnancement et la planification, d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique, par des documents graphiques et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;
- pour la coordination, d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux et, le cas échéant, de présider le collège inter-entreprises d'hygiène et de sécurité ;
- pour le pilotage, de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

8. L'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception ainsi que pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

- d'organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- d'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
- de procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage ;
- de constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récollement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en œuvre.

9. Ne sont pas compris dans les éléments de mission mentionnés ci-dessus, des éléments de mission complémentaires d'assistance, et notamment :

- l'assistance au maître de l'ouvrage pour mettre en œuvre la consultation et l'information des usagers ou du public ;
- la coordination ou la participation à la coordination des actions effectuées par les intervenants extérieurs à la maîtrise d'œuvre, lorsqu'elle est nécessaire en supplément de la mission d'ordonnancement, coordination et pilotage du chantier ;
- les évaluations environnementales des différentes variantes envisagées, la proposition sur la variante retenue des mesures propres à réduire les impacts du projet sur l'environnement ;
- l'établissement de dossiers complémentaires, autres que ceux qui l'ont été au stade des études d'avant-projet, notamment l'étude d'impact, exigés pour autoriser la réalisation de l'ouvrage, et l'assistance au maître de l'ouvrage pour la présentation de ces dossiers ;
- l'établissement, pendant les études et/ou la période de préparation des travaux, en concertation avec le maître de l'ouvrage et les différents intervenants concernés, du schéma directeur de la qualité ;
- la vérification des notes de calcul de l'entrepreneur et la vérification lorsque le maître d'œuvre n'est pas chargé de la direction du ou des contrats de travaux, que les documents d'exécution établis par le ou les entrepreneurs ne comportent pas d'erreur décelable par un homme de l'art ;
- le suivi particulier de la mise en œuvre de certains éléments d'ouvrages, nécessitant une présence permanente, et la tenue d'un journal de chantier ;
- la détermination des coûts d'exploitation et de maintenance, la justification des choix architecturaux et techniques par l'analyse du coût global de l'ouvrage en proposant éventuellement la mise en place d'un système de gestion ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage pour l'insertion des arts plastiques dans l'opération ;
- l'établissement des spécifications techniques des marchés de travaux topographiques et de reconnaissance géologique et géotechnique ;
- la réalisation d'un bilan environnemental du projet ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage pour les opérations de mise en service ;
- l'assistance au maître de l'ouvrage par des missions d'expertise en cas de litige avec des tiers.

Lorsque ces missions complémentaires ne sont pas confiées par le maître de l'ouvrage au maître d'œuvre, ce dernier doit, néanmoins, au titre de son obligation de conseil, attirer l'attention du maître de l'ouvrage sur la nécessité de prendre en compte les préoccupations correspondantes lorsque cela est nécessaire à la cohérence de l'opération.

ANNEXE IV. – Eléments de missions spécifiques de maîtrise d'œuvre

Lorsque les méthodes ou techniques de réalisation ou les produits industriels à mettre en œuvre impliquent l'intervention, dès l'établissement des avant-projets, de l'entrepreneur ou du fournisseur de produits industriels, le maître de l'ouvrage peut décider de les consulter de façon anticipée pour un ou plusieurs lots de technicité particulière.

Cette consultation intervient soit à l'issue des études d'avant-projet sommaire ou d'avant-projet définitif pour les ouvrages neufs de bâtiment et pour les opérations de réutilisation ou de réhabilitation de bâtiment et d'infrastructure, soit à l'issue des études préliminaires pour les ouvrages neufs d'infrastructure.

Dans ce cas, le dossier de consultation des entreprises pour les lots concernés doit être adapté. Il comporte en particulier : des éléments du programme, notamment des renseignements relatifs au terrain et au sous-sol et les délais prévisibles de réalisation, des détails architecturaux essentiels, des spécifications générales précisant les intentions qualitatives et les performances techniques à atteindre en relation avec les exigences du programme, une liste des documents graphiques et descriptifs et des notes de calcul justificatives que les entreprises ou les fournisseurs doivent remettre à l'appui de leur offre.

La mission du maître d'œuvre n'est pas interrompue par l'intervention anticipée du ou des entrepreneurs ou fournisseurs de produits industriels pour le ou les lots concernés.

L'entrepreneur ou le fournisseur de produits industriels retenu après consultation intervient auprès du maître d'œuvre en établissant les documents graphiques et écrits définissant les solutions techniques qu'il propose.

La mission de base dans le domaine du bâtiment demeure et tient compte des éléments de mission spécifiques.

Les éléments de mission spécifiques pour le ou les lots concernés remplacent ou complètent, en tant que de besoin, les éléments de mission correspondants.

a) Les études spécifiques d'avant-projets pour le ou les lots concernés, fondées sur la proposition de l'entrepreneur ou du fournisseur de produits industriels retenue après consultation, complètent les études d'avant-projets effectuées pour les autres lots constituant l'ouvrage. Elles ont pour objet de :

- apprécier, par rapport aux différentes réglementations, et notamment celle relative à l'hygiène et à la sécurité, les conséquences de la solution technique étudiée par l'entrepreneur ou le fournisseur de produits industriels, en s'assurant qu'elle est compatible avec les contraintes du programme et qu'elle est assortie de toutes les justifications et avis techniques nécessaires ;
- retenir la solution technique, le cas échéant la faire adapter, ou en proposer le rejet au maître de l'ouvrage ;
- confirmer les choix techniques et préciser la nature et la qualité des matériaux et éléments d'équipements ;
- permettre l'établissement du forfait de rémunération pour les lots concernés pour les éléments de missions spécifiques dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre ;
- permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter avec l'entrepreneur ou le fournisseur les conditions d'exécution de son contrat ;

b) Les études spécifiques de projet pour le ou les lots concernés, fondées sur les études d'avant-projets, sont à inclure dans le dossier de conception générale de l'ensemble de l'ouvrage. Elles ont pour objet de :

- définir de façon détaillée les prescriptions architecturales et techniques, à partir des études de l'entrepreneur ou du fournisseur de produits industriels ;
- permettre au maître de l'ouvrage d'évaluer les coûts d'exploitation et de maintenance ;
- préciser la période de réalisation du ou des lots concernés en vue de l'établissement de l'échéancier global de réalisation de l'ouvrage.

4.5. Bibliographie et textes réglementaires

Aménagement des espaces verts – Service technique de l'urbanisme – Ministère équipement – Editions du Moniteur, 1991.

A quoi sert le paysage ? – Qu'est-ce-qu'un beau paysage ? – Y. Lacoste – Hérodote, 1977.

Composer le paysage, constructions et crises de l'espace 1789-1992, sous la direction d'Odile Marcel – Champ Vallon, 1989 – 357 pages.

Comprendre un paysage – Bernadette Lizet et François de Ravignan – INRA, 1987 – 147 pages.

Démarche paysagère pour aménagement des infrastructures de déplacement – A. Szumanski, C. Danard – Cétur, 1985.

Des espaces urbains agréables à vivre : places, rues, squares, jardins – M. de Sablet – Le Moniteur, 1988.

Ecologie et paysage, la cicatrisation – ENSP – ENPC, 1983.

Histoire du paysage français – Jean Robert Pitte – Taillandier, 1983.

L'élagage, la taille des arbres d'ornement – Emmanuel Michau, 1985 – IDF/Collection Mission du paysage – 302 pages.

L'arboriculture urbaine – Laurent Mailliet et Corinne Bourgery – IDF/Collection Mission du paysage, 1993.

L'urbanisme végétal – Caroline Stefulesco – IDF/Collection Mission du paysage, 1993.

Le préverdissement, planter avant de bâtir – Claude Guinaudeau – IDF/Collection Mission du paysage, 1987 – 480 pages.

Lectures du paysage – INRAP – Faucher, 1986 – 191 pages.

Les paysages urbains – Sylvie Rimbart.

Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP) – Organisation des concours de maîtrise d'œuvre.

Les plantations d'alignement le long des routes, chemins, canaux, allées – Corinne Bourgery – Dominique Castaner, 1988 – IDF/Collection Mission du paysage – 416 pages.

Le paysage français – Georges Plaisance – Sang de la Terre, 1987 – 224 pages.

L'invention du paysage – Anne Cauquelin – Plon, 1989.

Lire les paysages – P. Pencheral – La Documentation photographique.

Paysage et aménagements forestiers – Cémagref – Ministère de l'agriculture, 1982.

Paysage et formes végétales – MUL, 1982.

Paysage et POS en milieu rural – Bassin – Carlier – Ministère équipement, 1980.

Paysages sur commande – Colloque 16-17 mars 1990 – Le Triangle, Rennes – 224 pages.

Paysages, textes et représentations du siècle des lumières à nos jours – Yves Luginbuhl – La Manufacture, 1989 – 268 pages.

L'encyclopédie des gazons – Société française des gazons, 1991 – 360 pages.

Les sols sportifs de plein air – Editions du Moniteur – Ministère de la jeunesse et des sports et FNCESL, 1992 – 262 pages.

Les marches de maîtrise d'œuvre dans la construction publique – Dominique Bouchon, Patrice Cossalter – Éditions du Moniteur, 1996 – 449 pages.

La loi MOP Textes commentaires, développement, tableaux synthétiques de maîtrise d'œuvre – Michel Germond, 1996-1997 – 43 pages.

Textes réglementaires

Code des marchés publics.

Cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux.

Cahier des clauses techniques générales – Fascicule 35 (Espaces verts, sols sportifs, aires de loisirs) en cours de refonte.

Loi du 12 juillet 1985 : loi MOP.

Décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993.

Décret n° 93-1269 du 29 novembre 1993.

Décret n° 93-1270 du 29 novembre 1993.

Arrêté du 21 décembre 1993.

Décret n° 98-111 du 27 février 1998 portant transposition de la directive service 92-50/CEE.

4.6. Liste des organismes professionnels

ACTA – Association de coordination des techniques agricoles.

AFNOR – Association française de normalisation.

AVF – Association des ingénieurs des villes de France.

CEMAGREF – Centre national du machinisme agricole, génie rural, eaux et forêts.

FFF – Fédération française de football.

FFG – Fédération française de golf.

FFP – Fédération française du paysage.

FFR – Fédération française de rugby.

FFT – Fédération française de tennis.

FNCESEL – Fédération nationale des constructeurs d'équipements de sports et de loisirs.

FNPHP – Fédération nationale des producteurs horticulture et pépinières.

GNIS – Groupement national interprofessionnel des semences.

IDF – Institut pour le développement forestier.

OPQRS – Organisme professionnel de qualification en matière de réalisations de sports et de loisirs.

PPE – Protection des plantes et de l'environnement.

SYGMA – Syndicat général des constructeurs de tracteurs et de machines agricoles.

SYNAA – Syndicat national des professionnels de l'arrosage.

UNEP – Union nationale des entrepreneurs du paysage.

Remerciements

Nous remercions le président et les membres du comité K dont les noms suivent pour le concours dévoué qu'ils ont apporté à la rédaction de ce document.

Mme Boyer : chef du bureau du conseil – Direction des affaires juridiques – Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

M. Cabanel : Bureau du paysage – DNP, ministère de l'environnement.

M. Commo : AFNOR.

Mme Delaye : ministère de la jeunesse et des sports.

M. Demouchy : fédération française du paysage.

M. Deschamps : service d'entretien technique des routes et autoroutes (SETRA).

Mme De Vaucher : ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.

M. Germond : direction régionale de l'agriculture et de la forêt – SRFB – Languedoc-Roussillon.

M. Goossens : ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

M. Grenet : délégation générale de l'union nationale des entrepreneurs du paysage.

M. Guy : France-Télécom.

M. Le Bouteiller des Haries : Union nationale des entrepreneurs du paysage.

M. Massot : fédération française du paysage.

M. Moreau de Saint-Martin : conseil général des ponts et chaussées.

M. Parant : président du comité K – CRPF.

M. Pauly : direction des parcs et jardins et espaces verts.

M. Renaudy : UGAP.

M. Rouillon : ministère de l'économie, des finances et de l'industrie – Direction des affaires juridiques – Bureau du conseil – Coordonnateur du GPEM/AB.

M. Treffel : président du GPEM/AB – Inspecteur général de l'éducation nationale – Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.

Mme Zampiero : ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.