

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 défectueux. 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 (aménagement 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.