

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 CCTG 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 destinée 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 débourrement.

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

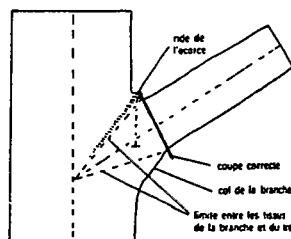
1 - La suppression d'une branche.
 Les coupes doivent être franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation d'eau et se situer dans le plan joignant l'extérieur de la ride de l'écorce et l'extrémité supérieure du col de la branche.

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

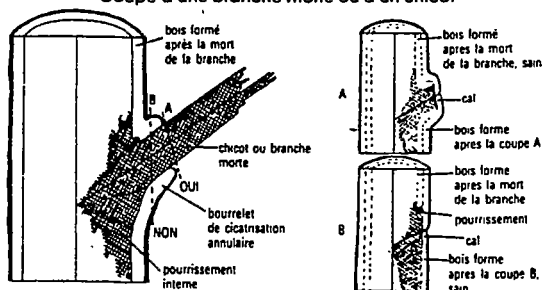
Le tire-sève conservé a une importance majeure pour assurer l'irrigation de la branche et permettre ainsi une bonne cicatrisation de la plaie.

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 forme 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 forme après la mort de la branche peut être gagné par la pourriture. Le bois forme après la coupe B reste sain.

2 - Rabattage d'une branche.

Le rabattage d'une branche sera effectué à l'arçelle 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 - Hilage 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.

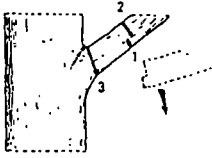
B.1.2. Utilisation des griffes

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



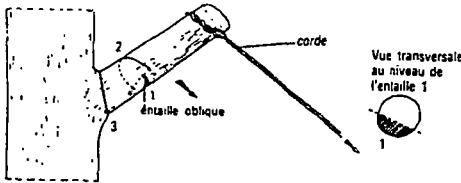
1. Coupe ou entaille sous la branche
2. Coupe par le dessus, située vers l'extérieur par rapport à 1. La branche casse dans le fil du bois lorsque la coupe 2 arrive au niveau de 1. Pas d'arrachement, la branche tombe droit, sans pivoter.
3. Ablation du reste de la branche, sans risque d'arrachement

B.1.5. Halage de branches

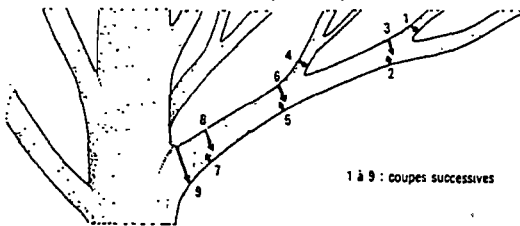
En présence de biens à préserver à proximité des arbres, les grosses branches sont descendues à l'aide de cordes, afin de bien maîtriser l'orientation de leur chute.

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



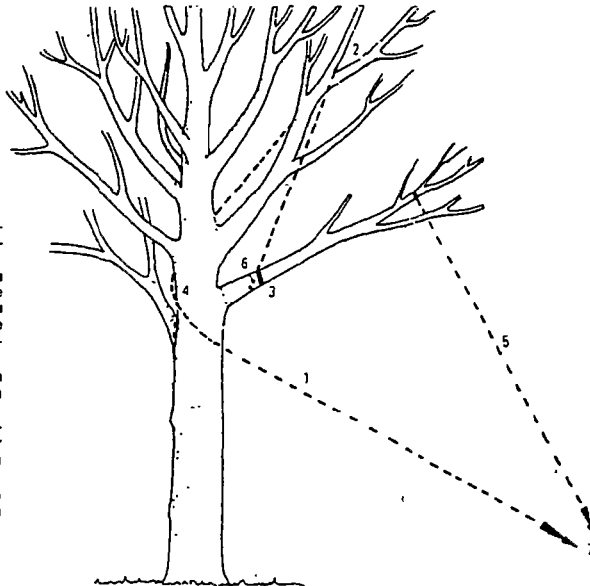
Coupe d'une branche par tronçons successifs



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 architecturales 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 dragons et gourmands

Les dragons 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 dragons 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. Elévation de la couronne par élimination des branches basses = éléage du tronc

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

Commentaires
L'éléage 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 éléage du tronc ne devrait être prescrite que sur des sujets ayant atteint:

- 3 à 4 mètres de haut pour les feuillus (? à 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 d'avantage réalisé à l'intérieur du houppier qu'en périphérie.

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

Commentaires
 Dans le cadre d'entretiens effectués régulièrement, l'allégement 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, croissans, 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'excedera 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 50 % du volume total initial du houppier. Ce seul élevé induit souvent des dennurrages 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 prescrire 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 bourrelet cicatriciel (cf. article B.1.6 « Parement 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 prescrire 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. Haubanage

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 circulaires.

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'allégement de houppier ne peuvent suffire à réduire les charges et les contraintes.

Il semble satisfaisant de poser un premier russeau 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 haubanage, 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 dépose 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 ébranchage 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 », « fraisage », « 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

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 jets de souches peuvent être évités par un badigeonnage ou une pulvérisation à l'aide de produits type débrous saillants. (matière active sulfamuth 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 par 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, enfouis 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 de 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 concernnant 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

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

dans laquelle :

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