

Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion Équilibrée
des Gardons

Marché de Restauration forestière
du Gardon et ses affluents
2006-2007 3^{ème} phase

Anduze - Salindrenque

Cahier des Clauses Techniques Particulières
CCTP



SMAGE
des Gardons

www.les-gardons.com

SMAGE des Gardons
11 place du 8 Mai
30 044 Nîmes cedex 9

Std : 04 66 76 37 24
Fax : 04 66 76 37 20

Table des matières

1. INDICATIONS GENERALES	3
1.1. Objet.....	3
1.2. Contexte et consistance des travaux.....	3
1.3. Documents remis à l'entrepreneur	3
1.4. Connaissance des lieux.....	4
2. PREPARATION DU CHANTIER – PRESCRIPTIONS GENERALES.....	4
2.1. Travaux préparatoires / Installation et repli de chantier.....	4
2.2. Visite préalable à l'ouverture des chantiers	5
3. PRESCRIPTIONS ET MODALITES D'INTERVENTION.....	5
3.1. Conditions d'exécution des travaux, sécurité et précautions.....	5
3.1.1. Conditions générales d'exécution	5
3.1.2. Accès au chantier, remise en état des lieux	6
3.1.3. Prescriptions relatives à l'environnement et à la prévention de la pollution.....	6
3.1.4. Sécurité	6
3.1.5. Conservation des ouvrages existants.....	7
3.1.6. Documents à remettre par l'entrepreneur	7
3.2. Recommandations générales et particulières d'exécution des travaux.....	7
3.2.1. Emprise des travaux.....	7
3.2.2. Engins de chantier	8
3.2.3. Repli de chantier en fin de journée	8
3.2.4. Recommandations particulières pour sources ou captages	9
3.2.5. Sens d'exécution des travaux et programmation.....	9
3.2.6. Relation avec les riverains	9
4. EXECUTION DES TRAVAUX DE RESTAURATION FORESTIERE	9
4.1. Objectif et description des travaux	9
4.2. Exécution des travaux	10
4.2.1. Marquage et autonomie des équipes	10
4.2.2. Quantitatifs à réaliser et contrôle des travaux.....	11
4.2.3. Opérations de réception	11
4.3. Abattage sélectif.....	12
4.3.1. Mode de décompte des arbres	12
4.4. Démontage d'arbres	13
4.4.1. Contraintes d'exécution	13
4.4.2. Mode d'exécution.....	13
4.5. Débroussaillage sélectif.....	13
4.6. Restauration du passage d'eau.....	13
4.7. Enlèvement de bois morts.....	14
4.8. Dévitalisation des souches.....	14
4.9. Les souches arrachées	14
4.10. Gestion des embâcles.....	14
4.11. Traitement des chenaux de crue	15
4.12. Gestion des atterrissements végétalisés.....	15

4.13.	Gestion des bois et rémanents.....	15
4.13.1.	Les bois (grosses branches, grumes).....	15
4.13.2.	Les rémanents (houppier, branches.....)	16
4.14.	Devenir des autres déchets.....	16
4.15.	Emploi du feu	17

1. INDICATIONS GENERALES

Le service technique du maître d'ouvrage fait office sur ce marché de maître d'œuvre. Toute mention du Maître d'œuvre indiquée dans les différentes pièces du présent dossier de consultation des entreprises ou lié à ce marché fait donc référence au maître d'ouvrage

1.1. OBJET

Les stipulations du présent CCTP concernent les Travaux de restauration forestière du Gardon et de ses affluents – programme 2006-2007 – 3^{ème} Phase – Anduze - Salindrenque.

1.2. CONTEXTE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de restauration forestière font l'objet d'un seul lot et d'une seule tranche.

Les travaux peuvent intégrer :

- Abattage sélectif d'arbres sur pied, couchés, déracinés, morts, dépérissant ou brisés y compris traitement des rémanents et évacuation des bois ;
- Traitement d'embâcles par évacuation, débitage et brûlage ou broyage;
- Traitement des déchets (ferraille, plastiques,...) par tri puis évacuation en décharge agréée ;
- Débroussaillage sélectif mécanique ;
- Elagage des branches basses ;
- Démontage d'arbres (penchants sur ouvrage ou habitation,...) ;
- Dessouchage ;
- Dévitalisation de souches ;
- Traitement de petits atterrissements par débroussaillage et scarification :

Prélèvement et évacuation de matériaux.

Les « Pièces graphiques » et le « Bordereau de prix établissant devis » du présent DCE, donnent les détails et les caractéristiques des cours d'eau et des travaux demandés.

1.3. DOCUMENTS REMIS A L'ENTREPRENEUR

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières donne les prescriptions à respecter et à appliquer avec rigueur par l'ensemble du personnel de l'entreprise et des éventuels sous-traitants dans la conduite du chantier.

Il constitue la pièce essentielle de référence pour la bonne réalisation des travaux.

Le maître d'ouvrage met à la disposition de l'entrepreneur les dossiers d'autorisation administrative de travaux.

Les plans fournis ont une valeur indicative mais se veulent cependant le plus précis possible afin de permettre une bonne appréciation du travail demandé.

1.4. CONNAISSANCE DES LIEUX

Préalablement à la remise des offres, l'entrepreneur est réputé avoir :

- pris connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux ;
- apprécié exactement toutes les conditions d'exécution du marché ;
- procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques relatives aux lieux des travaux, aux abords, au relief et nature des terrains concernés par le présent marché. Ces visites ont permis de déterminer notamment les accès d'engin et l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier (zones de débardage et de stockage des billons de bois).

Il est précisé qu'aucune visite de terrain préalable à la remise des offres ne sera organisée par le Maître d'ouvrage. Les candidats peuvent toutefois demander des précisions de détail au Maître d'ouvrage. Si les précisions abordées sont de nature à intéresser l'ensemble des candidats, le maître d'ouvrage pourra envoyer un document de synthèse des réponses apportées à l'ensemble des candidats.

Les fiches de secteurs indiquées dans le présent DCE (Pièces graphiques), notamment les Cartes de Localisation, sont considérées comme un élément d'indication et ne sauraient faire foi des limites géographiques précises.

Celles-ci seront marquées, si nécessaire, au sol en rouge par le maître d'œuvre en présence du responsable de l'entreprise lors des opérations d'ouverture des chantiers.

2. PREPARATION DU CHANTIER – PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES / INSTALLATION ET REPLI DE CHANTIER

Sont à considérer comme installation et repli de chantier les travaux réalisés par l'entrepreneur, nécessaires à la mise en place des chantiers, à l'accès aux chantiers, à leur bon déroulement et à la remise en état des sites après travaux.

Ces travaux comprennent au moins (liste non exhaustive) :

- l'amenée de tout le matériel sur site ;
- la mise en place des aménagements liés aux chantiers et relatifs au matériel et au personnel ;
- l'installation des plates formes de parking et d'entretien des engins ainsi que les éventuels frais de location à des tiers des emplacements nécessaires ;
- les piquetages engendrés et les marquages supplémentaires effectués par l'entrepreneur ;
- la mise en place et le remplacement éventuel (en cas de dégradation) des panneaux de chantier fixes (15 panneaux de dimension 1m X 1,5m, couleur, résistant aux intempéries) fabriqués par l'entreprise durant la période de préparation de chantier. Un modèle sera fournis par le maître d'ouvrage, les sites d'implantation seront définis avec le maître d'ouvrage.
- la préparation des panneaux de chantier mobiles (1 panneau à prévoir par équipe en activité). Ces panneaux devront être déplacés au fur et à mesure de l'avancée du chantier. Ils seront de dimension 40 X 40cm et indiqueront le nom et le logo du maître d'ouvrage, le nom et le logo de l'entreprise, le nom des travaux.
- la préparation et la mise en place des panneaux d'avertissement sur chaque place de dépôt de bois (voir chapitre « gestion des rémanents »).
- les mises en place de signalisation, de protection de chantiers notamment aux abords des routes, ponts, chemins et réseaux divers (canalisations, lignes EDF, Télécom...). L'entrepreneur indiquera

dans son programme d'exécution l'ensemble des dispositions de signalisation supplémentaires qu'il prévoit ;

- les Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) à adresser aux gestionnaires de réseaux et voirie. Exemple : avertir à l'avance EDF ou France Télécom de l'abattage d'arbres à proximité d'une ligne électrique ou du Téléphone ;
- Le repliement de tout le matériel et a remise en état des différents sites utilisés.

D'une manière générale, les frais engendrés par des équipements, aménagements et travaux, jugés nécessaires ou utiles par l'entrepreneur et supplémentaires, même agréées par le maître d'œuvre, pour installer le chantier ne sauraient donner lieu à révision des coûts.

2.2. VISITE PREALABLE A L'OUVERTURE DES CHANTIERS

Avant le démarrage des travaux, une visite sur les sites sera effectuée sous l'autorité du maître d'œuvre en présence de :

- l'entrepreneur ;
- les représentants locaux (Mairies concernées par les travaux) ;
- du CSPS (coordinateur sécurité et prévention santé) ;
- de la DDAF (Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt) ;
- du CSP (Conseil supérieur de la Pêche) ;

Lors de cette visite, les dispositions précises concernant la réalisation des travaux seront arrêtés, en particulier les voies d'accès et de circulation des engins de chantier, les aires de stockages des bois et de stationnement des engins.

3. PRESCRIPTIONS ET MODALITES D'INTERVENTION

3.1. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX, SECURITE ET PRECAUTIONS.

3.1.1. Conditions générales d'exécution

Les travaux seront exécutés conformément aux conditions techniques, normes et règlements, ainsi qu'aux lois, arrêtés, circulaires en vigueur à la date d'exécution des travaux.

Matériel minimum nécessaire :

- tracteur forestier ou débardeur équipé d'un treuil (minimum 6 tonnes) ;
- tronçonneuses ;
- pelle mécanique (à réserver pour les atterrissements) ;
- porteur forestier ;
- broyeur de branches (indispensable en cas d'impossibilité de brûlage).

Attention : Le travail sera effectué avec des moyens garantissant la préservation maximum de la stabilité des terrains et de la végétation vive et stable. L'abattage des arbres ne doit être en aucun cas réalisé au moyen d'une pelle hydraulique par arrachage ou par un bulldozer. Ces engins sont à réserver exclusivement pour le traitement des embâcles volumineux, déposés en lit mineur ou en périphérie et au traitement d'atterrissements. Les travaux de restauration végétale seront effectués soit exclusivement manuellement (travail léger et ponctuel), soit, plus généralement, à l'aide d'un tracteur forestier équipé d'un treuil. Toute autre proposition de matériel devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre.

3.1.2. Accès au chantier, remise en état des lieux

Pour accéder aux sites de travaux, l'entrepreneur utilisera les voies publiques et chemins existants, dans le cadre de la réglementation en vigueur. A défaut de voies praticables, l'entrepreneur pourra emprunter des propriétés privées sous réserve notamment d'éviter de créer des dégradations (ornières, clôtures, cultures ...) et de favoriser, dans la mesure du possible, la circulation en périphérie des parcelles.

Si l'entrepreneur ne remet pas en état les dégradations qui restent à ses frais, celui-ci s'expose à des pénalités (cf. CCAP).

L'entrepreneur ne pourra pas pénétrer dans l'intimité d'une propriété (espace clôturé, jardin,...) avec ou sans engin sans avoir obtenu au préalable l'accord du (des) propriétaire(s).

Lors des travaux, les engins ne devront pas circuler en dehors des zones strictement nécessaires à leur exécution et préalablement définies avec le maître d'œuvre.

L'entrepreneur veillera à éviter de causer des dégradations ou salissures aux voies publiques ou privées. Si tel est le cas, l'entrepreneur devra nettoyer à ses frais les salissures, terres et débris consécutifs à ces travaux. Le délai de remise en état sera indiqué par le maître d'œuvre ou le service gestionnaire de la voirie intéressée.

Les déchets et débris (plastiques, pneus, pylônes béton, ferrailles...) collectés tout le long des cours d'eau devront au plus tard une semaine avant la fin des travaux être tous évacués vers un centre de tri sélectif ou une décharge autorisée.

3.1.3. Prescriptions relatives à l'environnement et à la prévention de la pollution.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions requises pour éviter d'altérer les milieux aquatiques et l'environnement des sites de travaux. Il veillera notamment à limiter au maximum les risques de pollutions de toutes natures vis-à-vis :

- des eaux superficielles et souterraines ;
- du sol ;
- des nuisances induites par les engins et les matériels utilisés.

L'entrepreneur veillera notamment à ce qu'aucune manipulation de carburant ou d'huile (vidange, plein de fuel...) soit réalisée sur le cours d'eau, sur les berges ou sur les atterrissements.

Autant que possible la circulation d'engins de chantier en crête de berges ainsi que l'ouverture de piste pour l'accès aux berges sera à éviter. Dans les limites techniques d'intervention les engins travailleront depuis le haut de la berge.

Les restes de cabas,... seront évacués.

L'entrepreneur évitera de troubler l'eau. La traversée du lit est en règle générale interdite. Sur les sites délicats, des dérogations pourront être étudiées en partenariat avec les services administratifs concernés (police de l'eau).

3.1.4. Sécurité

Pendant toute la durée des travaux, la législation du travail sera strictement respectée par l'entrepreneur. Une attention particulière sera également portée sur les problèmes de sécurité du chantier tant pour les personnels que pour les personnes extérieures et les riverains.

L'entrepreneur veillera au respect des consignes de sécurité relative à chaque opération en particulier au niveau :

- des protections individuelles : casques forestiers, chaussures, gants, pantalons anti-coupeure, ... ;
- du matériel mécanique en état de marche, organes de sécurité opérationnels agréés par les organismes et à jour des vérifications périodiques ;
- de l'installation et du fonctionnement des treuils et systèmes d'accrochage conformes aux règles de l'art ;
- de la sécurité des usagers notamment par la mise en place d'une signalisation ou d'un périmètre de protection ;
- la présence ou la manœuvre d'engins sur la voie publique sera correctement signalée ;

- les engins devront stationner hors emprise de crue. Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ne pourront être tenus responsables de dommages aux biens ou personnes en cas de montée des eaux.

Tout manquement aux règles de sécurité pourra entraîner une exclusion ou une résiliation du marché aux torts de l'entreprise.

L'entrepreneur utilise et stationne son matériel sur le périmètre du chantier à ses risques et périls.

3.1.5. Conservation des ouvrages existants

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux ouvrages de toute sorte pendant l'exécution des chantiers. Il ne pourra en aucun cas se prévaloir de la méconnaissance d'ouvrages ou de conduites enterrées pour présenter des réclamations en cas d'altération en cours de travaux. En outre, tout dommage aux biens ou personnes directement ou indirectement dû aux travaux seront à charge de l'entreprise.

3.1.6. Documents à remettre par l'entrepreneur

➤ Programme d'exécution des travaux

Le programme d'exécution des travaux devra être envoyé au maître d'œuvre dans le délai de quinze (15) jours à compter de la notification du marché.

Il sera établi en faisant apparaître :

- les délais prévisionnels d'intervention pour chaque sous secteur ;
- le matériel et les effectifs humains prévus pour chaque sous secteur ;
- le carnet de décompte quotidien des arbres abattus ;
- le PPSPS avec les consignes d'alerte et de retrait en cas de crue ainsi que les modalités de signalisation des abattages à proximité des lieux publics et notamment des routes et chemins. L'entreprise devra obtenir les arrêtés et autorisations nécessaires auprès des responsables de réseaux et d'ouvrages concernés par les travaux (DICT,...).

➤ Installation de chantier

Le projet d'installation de chantier sera adressé au maître d'œuvre dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification du marché.

Il devra préciser notamment :

- les dispositions envisagées pour l'installation de chantier et le déplacement des engins ;
- la signalisation du chantier et la matérialisation des zones de déplacement des engins notamment à proximité des routes et chemins ;
- les dispositions prévues pour la circulation des engins dans le lit mineur ;
- les dispositions envisagées pour éviter tout rejet accidentel d'hydrocarbures ou autres polluants vers les eaux superficielles et / ou souterraines.

3.2. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES ET PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.2.1. Emprise des travaux

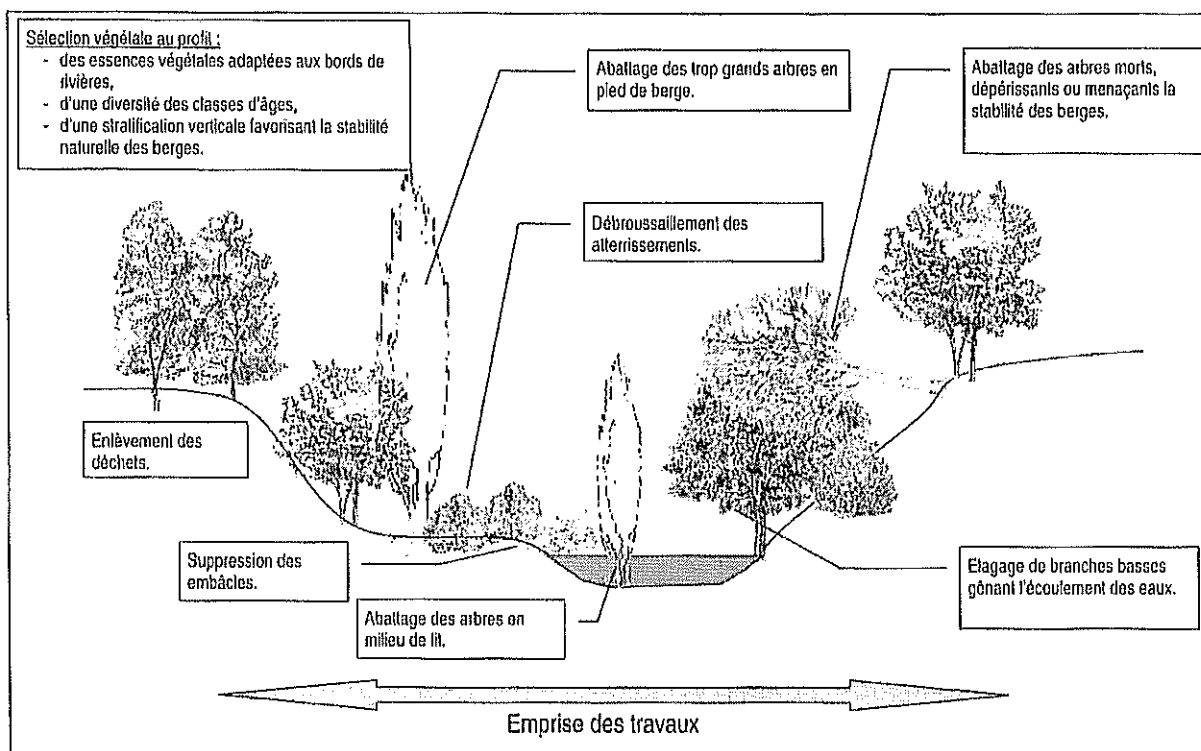
L'emprise des travaux est constituée par la totalité de la bande de végétation rivulaire sur le linéaire inscrit dans le programme. La largeur moyenne de traitement sera de 5 mètres de part et d'autre du lit mineur (lit mouillé + atterrissements). Cette largeur est étendue sur certains secteurs spécifiés dans les pièces graphiques.

Cette emprise englobe :

- le lit mineur (lit vif, atterrissements et chenaux de crue qui forment le lit moyen) ;
- les talus des deux berges ;
- le sommet de talus, dans le cas où les arbres en mauvais état peuvent verser dans le lit mineur ou en présence de déchets d'origine domestique ou végétale.

Les limites amont et aval de chaque sous-secteur seront éventuellement indiquées à la bombe de peinture rouge.

Schéma théorique des travaux à réaliser à l'intérieur du lit mineur jusqu'au sommet de berge.



3.2.2. Engins de chantier

Conformément au dossier d'autorisation au titre des articles L 214-1 à 6 du Code de l'Environnement, l'entrepreneur limitera autant que possible l'évolution des engins roulant dans le lit mineur des cours d'eau. L'utilisation éventuelle du gyrobroyeur sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Dans le cas de l'utilisation de matériel lourd ou inadapté dans l'environnement végétal des berges, le maître d'œuvre pourra refuser leur utilisation. L'entrepreneur devra alors proposer un autre matériel sans pouvoir réclamer de plus-value.

L'entrepreneur respectera à minima les caractéristiques du matériel et des engins telles qu'indiquées dans le mémoire technique accompagnant l'offre.

3.2.3. Repli de chantier en fin de journée

L'entreprise laissera son chantier sécurisé et rangé en fin de journée.

Il devra veiller notamment :

- à ce que les arbres abattus et les embâcles traités dans la journée soient évacués ou éliminés de l'intérieur du lit mineur ;
- à ce que les foyers de rémanents soient entièrement consumés et parfaitement éteints afin d'éviter tout risque de propagation accidentel d'incendie ;
- à ce que les engins stationnent la nuit et les fins de semaine hors du lit mineur et des secteurs inondables, sans risque de gêne ou de danger pour la circulation de tiers. L'entrepreneur devra également veiller à diminuer le risque de vandalisme sur ses engins.

3.2.4. Recommandations particulières pour sources ou captages

Dans l'emprise des Périmètres de Protection Rapprochés (PPR) des ressources d'adduction d'eau potable, le respect des règles élémentaires de précaution sera maximal et inclura notamment :

- l'interdiction de tout entretien ou réparation mécanique des engins de chantier.
- l'utilisation d'engins et matériels en parfait état.
- l'interdiction de tout stockage.

Pour ces sites, où la surveillance du maître d'œuvre sera accrue, les préconisations suivantes seront donc strictement respectées :

- utilisation obligatoire d'huile de chaîne d'origine végétale notamment pour les tronçonneuses.
- interdiction de laisser les engins stationnés dans ces périmètres hors des heures de travail.
- limitation des feux en nombre et en taille (on préférera le broyage lorsqu'il est possible).
- interdiction redoublée de faire travailler un engin présentant une fuite d'huile, de carburant ou de liquide hydraulique même faible.

3.2.5. Sens d'exécution des travaux et programmation

Sauf instructions particulières du maître d'œuvre, les travaux seront exécutés de l'amont vers l'aval afin de récupérer les éventuels flottants qui se déposent. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions afin d'assurer le libre écoulement des eaux.

Le chantier devra être effectué tronçon par tronçon et secteur par secteur afin de limiter la durée des nuisances sur chaque secteur. L'attaque de plusieurs secteurs distincts ne pourra s'opérer que s'ils sont traités par un nombre équivalent d'équipes disposant chacune d'un chef d'équipe.

Le nombre maximum d'équipe en simultané ne pourra excéder 3.

L'ordre de traitement des secteurs sera indiqué par le maître d'ouvrage. Le choix se fera notamment en fonction du taux de retour des autorisations des propriétaires.

3.2.6. Relation avec les riverains

Il est rappelé que la discussion et la concertation avec les riverains sont à privilégier.

Un courrier d'information et une convention de travaux seront adressés aux riverains par le maître d'ouvrage pour leur indiquer l'objet des travaux et les modalités d'intervention.

En cas d'interdiction formelle d'un riverain, l'entrepreneur est invité à quitter la propriété du particulier et informer immédiatement le maître d'œuvre du problème. Pendant cette période, l'entrepreneur pourra continuer le chantier plus en aval.

4. EXECUTION DES TRAVAUX DE RESTAURATION FORESTIERE

4.1. OBJECTIF ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux consistent pour l'essentiel à éliminer les arbres, arbustes et branches présentant ou pouvant présenter, à court ou moyen terme, un risque ou un obstacle à l'écoulement de l'eau ou un risque de déstabilisation de la berge.

Du débroussaillage sélectif est intégré à ce marché sur certains secteurs. Il vise à favoriser les ligneux arbustifs ou arborescents vis-à-vis des ronciers ou autres plantes couvrantes.

Des atterrissements de petites dimensions seront traités par débroussaillage et scarification. Des évacuations de matériaux peuvent être prévues.

Tous les déchets (ferrailles, plastiques,...) présents dans le lit ou sur les berges seront également évacués en déchetterie.

La végétation arborescente de la ripisylve fera l'objet d'un tronçonnage sélectif qui concernera :

- les arbres se trouvant dans le lit et formant ou pouvant former un obstacle à l'écoulement des eaux (devenus trop ligneux). Certaines de ces souches seront dévitalisées ;
- les arbres inclinés dangereusement vers le lit vif (inclinaison > à 20°), sous cavés, affouillés, contournés, glissés vers le lit vif du cours d'eau dont le risque de chute est imminent ou potentiel pour une crue importante ;
- les arbres dépérissants, morts, blessés ou sénescents à l'exclusion de ceux en haut de berge qui ne présentent pas de risque de chute dans le lit mineur ;
- Lorsqu'il sera mentionné, le travail de restauration du passage d'eau comprendra l'élagage de toutes les branches basses gênant l'écoulement sur la largeur du lit + 1 mètre en berge et sur 3 mètres de haut à partir de la ligne d'eau ;
- les arbres et arbustes abîmés lors du passage des engins dans la ripisylve seront à recouper à la base et à traiter. Ces arbres forment un plus au marché et ne seront pas comptabilisés dans le registre des abattages. Ils resteront à la charge exclusive de l'entreprise.

Ces travaux devront également favoriser la croissance des sujets sains et de préserver les jeunes plants ou repousses d'avenir. Les abattages devront éviter au maximum des dégâts sur la végétation environnante à conserver, la méthode d'intervention sera choisie dans cet objectif.

Les abattages seront réalisés de manière à ne pas provoquer des dégâts aux constructions, aux réseaux notamment aériens ainsi qu'à éviter d'endommager les arbres à conserver. En cas de risque ou de danger, on effectuera un étêtage ou un démontage via une équipe d'élagueurs.

Les abattages seront effectués dans les règles de l'art avec des engins de coupe bien affûtés. Les abattages seront effectués de manière à conserver des souches non blessées afin qu'elles puissent rejeter convenablement. Les souches seront arasées parallèlement à la pente et ne seront jamais arrachées de la berge.

Les arbres et arbustes endommagés par les abattages voisins feront l'objet d'un traitement en opérant un redressement, une taille de formation, un élagage des branches cassées ou un recépage si l'arbre est vraiment trop endommagé. Ces travaux s'effectueront sans surcoût.

Les branchages ne devront pas être laissés en lit mineur ou en berge mais devront être stockés en haut de berge avant brûlage ou broyage. Les arbres seront donc remontés entiers, dans l'alignement du tronc (pas de remontée « en travers » afin de limiter les dégâts aux arbres voisins) et ébranchés en sommet de berge. Sauf prescription contraire du maître d'œuvre, aucun arbre ne sera ébranché en lit mineur ou dans la pente.

Les abords des ponts, des routes et zones habitées devront être traitées de façon particulièrement soignée et intégreront des préoccupations paysagères (débroussaillage, élagage des branches basses, gestion « nette » des rémanents,...)

4.2. EXECUTION DES TRAVAUX

4.2.1. Marquage et autonomie des équipes

A l'ouverture du chantier, un marquage témoin sera réalisé sur plusieurs centaines de mètres par le maître d'œuvre en présence de l'entreprise et de ses chefs d'équipes afin de visualiser clairement l'esprit des travaux à réaliser dans le cadre de ce marché et définis dans le CCTP. La présence des chefs d'équipe est indispensable, aucun marquage ne se fera sans leur présence.

Après ce premier passage, Le chef d'équipe aura le marquage à charge : il devra, avant l'intervention des équipes, parcourir le tronçon pour marquer les arbres à abattre et inscrire les quantitatifs selon les lignes du « Bordereau de prix ». Si un décalage existe entre son chiffrage et les quantitatifs du DCE, le maître d'œuvre devra immédiatement en être informé.

Au cours de l'avancement du chantier, si le maître d'œuvre observe un manque de compréhension de l'entrepreneur sur les travaux à réaliser, une deuxième série de marquage des arbres à traiter sera effectuée en présence de l'entrepreneur et des chefs d'équipes. Si, malgré cela, les travaux ne sont toujours pas conformes

au CCTP, les équipes d'intervention devront stopper le travail et un marquage exhaustif sera effectué. Les équipes devront alors s'y conformer strictement.

Le temps nécessaire au marquage des travaux ne saurait donner lieu à des délais supplémentaires, même si les équipes d'intervention s'en trouvent retardées.

Si, malgré ce marquage du maître d'œuvre, des écarts sont constatés, la marché sera transmis à une autre entreprise aux frais et risques du mandataire.

Note : En cas de litige entre les linéaires ou les surfaces indiquées au présent DCE et ceux constatés sur place, les distances seront recalculées à partir de la carte IGN (éventuellement aidée du GPS) sur les longues distances, ou bien d'un topofil sur les distances inférieures à 200 m.

4.2.2. Quantitatifs à réaliser et contrôle des travaux

Le tableau de décompte contenu dans le présent DCE ne correspond pas à une liste exhaustive des abattages à réaliser mais le minimum que l'entreprise doit traiter à plus ou moins 15 %.

Les prix forfaitaires de ce marché correspondent donc à un travail à fournir pour un quantitatif équivalent à plus ou moins 15 % du quantitatif indiqué.

Pour les quantitatifs au-delà ou en deçà de cette marge, le prix forfaitaire pourra être revu au prorata et sur la base des prix unitaires que l'entreprise aura fourni dans son offre. Ce recalcul ne s'applique pas aux prix forfaitaires n'indiquant pas de quantitatifs : arbres < à 10cm, restauration de passage d'eau, enlèvement de bois mort,...

L'entreprise est tenue d'informer le maître d'œuvre au plus vite par fax ou téléphone si le nombre de sujets prévus à l'abattage durant le marquage par le chef d'équipe ne correspond pas (en plus ou en moins) au quantitatif prévu au forfait. Un dépassement de ce quantitatif ne pourra être pris en compte si le maître d'œuvre n'en a pas été averti durant la phase de marquage.

Le point sur les quantitatifs et sur la bonne réalisation des travaux seront conjointement vérifiés par l'entreprise et le maître d'œuvre à chaque réunion de chantier. Un comptage sera réalisé à cette occasion, il sera mis en parallèle avec les estimatifs du présent DCE et les quantitatifs relevés par l'entreprise.

Afin de pouvoir mettre en application cette méthode de contrôle, les chefs d'équipes devront, durant toute la réalisation des travaux, tenir à jour un carnet de comptage et réaliser un marquage à la base de chaque souche traitée.

Si l'entreprise ne fournit pas au maître d'œuvre, à chaque réunion de chantier, ce carnet de comptage et ne réalise pas les marquages sur les arbres abattus celle-ci ne pourra formuler, en cas de différences, aucune réclamation sur les quantités réalisés et prévues auprès du maître d'œuvre. En cas d'absence totale de tenue de carnet de comptage, le marché pourra être suspendu, voir annulé et transmis à une autre entreprise aux frais et risques du mandataire.

Des visites inopinées pourront également être effectuées afin de vérifier la cohérence des abattages avec le carnet de comptage tenu par les chefs d'équipe.

En cas de litige, le comptage exhaustif des souches ou des futs mis en dépôt sera effectué. Les chiffres trouvés seront considérés comme reflétant le nombre réel d'arbres abattus.

4.2.3. Opérations de réception

Chaque tronçon fera l'objet d'un constat de maître d'œuvre à l'achèvement du linéaire.

Chaque secteur fera l'objet d'une réception partielle sur demande de l'entreprise. Cette réception ne sera prononcée qu'après le départ de tous les engins, la remise en état des sites et l'évacuation des bois.

Lors des opérations de constat et de réception, le nombre des arbres abattus et des linéaires ou surfaces effectués seront arrêtés sur la base des décomptes intermédiaires effectués lors des réunions de chantier. Ce décompte servira à l'éventuel recalcul du prix définitif du marché s'il est inférieur ou supérieur à la marge de 15% par rapport aux chiffres indicatifs du DCE.

Il est rappelé que la consistance des travaux englobe l'unité d'œuvre et les travaux afférents, tels que décrits au DCE. Si la totalité des travaux afférents à l'unité d'œuvre par sous tronçon n'est pas réalisée, l'unité ne sera pas décomptée et ne sera pas réceptionnée ou le sera avec réserves.

4.3. ABATTAGE SELECTIF

Si la berge est occupée par des arbres et arbustes contribuant à sa stabilité, l'accès se fera par l'arrière. Sauf autorisation explicite du maître d'œuvre, la remontée des arbres en haut de berge est systématique.

Les arbres en arrière de la berge seront coupés horizontalement au ras du sol et ceux situés sur la face intérieure de la berge seront coupés le plus bas possible sans atteindre le collet, le trait de sciage étant parallèle à la berge.

Il est précisé que tout abattage ou blessure d'arbres dont la conservation aura été décidée entraînera une pénalité fixée au CCAP. Cette pénalité sera déduite des factures présentées par l'Entrepreneur. En cas de récurrence évidente, le marché pourra être transmis à une autre entreprise aux frais et risques du mandataire.

4.3.1. Mode de décompte des arbres

Les arbres sont classés en 3 catégories, servant de base à la caractérisation des travaux sur chaque tronçon :

- arbres de 10 à 30 cm de diamètre ;
- arbres de 30 à 50 cm de diamètre ;
- arbres supérieurs à 50 cm de diamètre ;
- démontages ou arbres difficiles.
- les arbres et arbustes d'un diamètre inférieur à 10 cm ne font pas l'objet d'un comptage individuel. Ils sont intégrés au marché sous forme forfaitaire et concerne l'ensemble du linéaire ;

Des élagages de branches basses pourront être demandés ponctuellement. La branche sera comptée en tant qu'arbre abattu, son diamètre servira de base au décompte.

La mesure des arbres se fait à 1 mètre de hauteur. En règle générale, chaque unité de ces estimatifs correspondent à un seul arbre. Cependant, pour la classe « 10 à 30 cm » et dans le cas d'une cèpée ou d'arbres très proches et de diamètres se rapprochant du minima, le houppier peu développé et le périmètre réduit de travail induit des économies d'échelle évidentes. Les arbres ont alors été groupés par 2 ou 3 et ne sont représentés que par 1 unité dans l'estimatif de quantitatif. Ainsi, dans le cas d'un groupe de 15 arbres à abattre groupés sur un même secteur et mesurant en moyenne 15 cm de diamètre, seuls 5 à 7 arbres apparaitront au quantitatif. Les marquages, le carnet de décompte du chef d'équipe et les comptages devront tenir compte de cette caractéristique.

Cet ajustement des quantitatifs ne concerne pas les classes « 30 à 50 cm » et « supérieur à 50 cm ». Par contre, dans le cas d'un arbre de fort diamètre au collet mais très rapidement ramifié en plusieurs grosses charpentières, le comptage pourra s'effectuer sur le diamètre de ces charpentières. Ainsi, un arbre de 1 mètre de diamètre mais se ramifiant à hauteur d'homme en trois brins de 30 à 50 cm pourra être compté en 3 unités de 30 à 50 cm.

Il n'existe pas d'estimatif d'unitaire pour les arbres ou branches d'un diamètre inférieur à 10 cm de diamètre. Ils sont intégrés dans le forfait du tronçon partout où leur enlèvement sera nécessaire (bois en fond de lit, gênant l'écoulement des eaux ou étant au passage de zones habitées, routes et ponts).

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les réseaux (EDF, Télécom,...) ou routes traversent ou longent certains tronçons. Ces réseaux ont pour partie été indiqués sur les plans, mais ne sauraient être exhaustifs. L'entreprise devra à chaque abattage estimer les risques sur la sécurité des réseaux et des usagers et prévenir les gestionnaires concernés afin de prendre les mesures nécessaires (dépose de réseau, arrêt de circulation,...). Tous les frais liés directement ou indirectement à ces mesures sont intégrés dans le prix forfaitaire.

4.4. DEMONTAGE D'ARBRES

Les démontages d'arbres auront lieu sur des sites où les habitations, les réseaux, la voirie,... voisins de l'arbre ne permettent pas l'abattage direct. Si la dépose des réseaux ou l'interruption de circulation n'est pas possible, il sera alors nécessaire d'effectuer le démontage des arbres concernés. La localisation exacte des arbres se fera lors des réunions de chantiers.

4.4.1. Contraintes d'exécution

Le démontage sera effectué avec toutes les précautions d'usage, par tous les moyens manuels ou mécaniques à la convenance de l'entrepreneur, sous réserve néanmoins d'un accord du maître d'œuvre. Ce dernier se réserve le droit d'interdire les moyens ou les méthodes susceptibles de porter un quelconque préjudice, immédiat ou à terme à l'environnement ou aux infrastructures proches. Pour ces mêmes raisons, il pourra être demandé à l'entreprise de procéder au démontage complet des charpentières et du fût au moyen de cordages.

Les employés affectés à cette tâche devront présenter toutes les références, formation et matériel nécessaires.

Toute opération d'abattage ou de démontage est interdite par jour de grand vent, de pluie ou de gel.

4.4.2. Mode d'exécution

Le démontage de la couronne se fera en commençant par la suppression des branches basses qui génèrent la descente des branches supérieures.

Les angles de coupe seront réalisés de manière à orienter la chute des branches.

Les branches seront débitées en tronçons. Leur descente en chute libre se fera après accord du maître d'ouvrage ou son représentant. Elle ne pourra être effectuée que lorsque l'environnement le permet et qu'il n'y a aucun objet matériel ou végétal à protéger sous ou aux abords des arbres concernés.

L'entrepreneur devra veiller à ce que les branches ne basculent pas ou ne soient pas retournées par le vent.

L'ensemble de la charpente ayant été démonté, le tronc sera ensuite débité en tronçons jusqu'au niveau du sol.

L'abattage des arbres sans démontage ne se fera qu'après accord du maître d'ouvrage ou son représentant.

4.5. DEBROUSSAILLAGE SELECTIF

Sur les tronçons où il est préconisé, le débroussaillage sélectif comprend l'enlèvement manuel ou mécanique des broussailles (ronces, armoises, cannes,...) tout en préservant et contournant les espèces ligneuses (arbustives et arborescentes) qui y sont présentes, même à un stade de faible développement. La localisation exacte des sites se fera lors des réunions de chantiers.

Le but est de permettre la régénérescence à moyen terme d'un couvert arborescent qui par son ombrage empêchera le retour des espèces pionnières et/ou indésirables.

Afin de mieux qualifier l'importance du travail demandé sur chaque tronçon, chaque zone de débroussaillage est caractérisée par sa densité : peu dense, dense ou très dense.

4.6. RESTAURATION DU PASSAGE D'EAU

Sur les tronçons identifiés au présent DCE, l'entreprise procédera à l'enlèvement des ronciers, l'élagage des branches basses et la coupe des petits arbres qui obstruent le lit mineur. Ces travaux ont pour objectif de restaurer le « passage d'eau » et une perception visuelle « dégagée » du lit mineur. Les coupes devront être franches et propres afin que l'arbre cicatrise facilement. La localisation exacte des sites se fera lors des réunions de chantiers.

Les brins de diamètre inférieur à 10cm présents sur la largeur du lit + 1 mètre en berge et sur 3 mètres de haut à partir de la ligne d'eau seront coupés afin de restaurer une voûte arborée ouverte.

Le prix de cette prestation s'entend au forfait pour le linéaire indiqué au présent DCE et n'intègre aucun quantitatif de référence. Toutefois, les arbres d'un diamètre supérieur à 10 cm seront comptabilisés dans les forfaits d'abatages et sont donc exclus de ce forfait.

4.7. ENLEVEMENT DE BOIS MORTS

La gestion du petit bois mort est comprise dans le forfait du linéaire du tronçon. Toutefois, sur certains tronçons, identifiés au présent DCE, la densité de bois mort est particulièrement importante et une ligne spécifique a été ajoutée au forfait. L'opération d'enlèvement de bois mort comprend la coupe, la suppression ou l'évacuation de tous les éléments végétaux morts sur le linéaire concerné et sur une largeur moyenne de 5 mètres sur chaque rive.

Le prix de cette prestation s'entend au forfait pour le linéaire indiqué au présent DCE et n'intègre aucun quantitatif de référence. Toutefois, les gros embâcles (classe B et C) seront comptabilisés dans les forfaits d'embâcles et sont donc exclus de ce forfait.

4.8. DEVITALISATION DES SOUCHES

Sur les tronçons identifiés au présent DCE, les arbres et arbustes devant être dévitalisés le seront par un produit homologué ne présentant pas de danger pour l'homme et l'environnement aquatique. La localisation exacte des sites se fera lors des réunions de chantiers.

Le produit proposé par l'entreprise devra être homologué et fera l'objet d'un accord préalable à son application par le maître d'œuvre. L'usage du produit devra s'effectuer dans les conditions prévues à cet égard (travail par temps sec durant plusieurs jours, intervention manuelle par percement du cambium à l'aide soit d'une foreuse,...)

Un équipement adéquat du manœuvre sera fourni par l'entreprise. Les arbres qui nécessiteront un tel traitement seront indiqués par le maître d'œuvre.

Si aucun des produits proposés ne reçoit l'agrément des services administratifs (police de l'eau, CSP), des alternatives seront étudiées en rapport avec les conditions financières du marché.

4.9. LES SOUCHES ARRACHEES

Les souches sont en général laissées en place afin de préserver leur rôle de maintien des sols. Toutefois, certaines souches entièrement arrachées (désolidarisées du sol) ou présentant un risque manifeste d'arrachement à court terme seront évacuées en décharge ou broyées.

Les souches partiellement arrachées, notamment celles issues des abattages dans le cadre des présents travaux, seront recépées afin de faciliter les rejets ;

4.10. GESTION DES EMBÂCLES

Il s'agit d'extraire du lit et en pied de berge les accumulations de végétaux et arbres chablis qui constituent une perturbation potentielle pour la stabilité des berges et/ou vis-à-vis des écoulements en crue.

La gestion sélective des embâcles visera à éliminer les gros volumes d'embâcles stationnaires en épargnant la ripisylve en place et les habitats identifiés comme favorables aux biocénoses aquatiques. Certains embâcles fixés et ne présentant pas de risque de perturbation hydraulique seront préservés pour leur intérêt écologique.

L'entrepreneur devra procéder à l'enlèvement de tous les embâcles désignés par le maître d'œuvre. Dans certains cas il sera préférable :

- de débiter l'embâcle dans le lit du cours d'eau pour en faciliter l'évacuation ;
- de ne traiter que la partie émergée dès lors que l'embâcle est stabilisé par accumulation de sédiments.

L'extraction des embâcles et bois morts dans le lit ou sur les berges sera selon les cas réalisée à l'aide d'un tracteur forestier ou d'une barque.

Lors du treillage, l'entrepreneur veillera de ne pas endommager :

- La berge en évitant les coups de béliers. Pour ce faire, il faudra soulever les troncs puis les poser sur la berge et les tirer ;
- La végétation en place ;
- Les ouvrages et les fondations d'ouvrage où sont bloqués les embâcles.

Avant toute évacuation, l'entrepreneur devra rendre compte au maître d'œuvre de la découverte de tous les déchets de nature non identifiée ou suspecte et suivra ses directives.

Classification des embâcles :

- **Type A** : volume < 2 m³. 1-2 futs courts encroués + éléments fins sur une surface < 5 m² ;
- **Type B** : 2 < volume < 3 m³. 3-4 futs encroués et des éléments fins sur une surface < 30 m².
- **Type C** : 3 < volume < 10 m³. Plus de 4 futs encroués et des éléments fins sur une surface > 30 m².
- **Zone d'Embâcles importants** : surface localisée sur les pièces graphiques et correspondant à un dépôt d'embâcle non quantifiable selon les 3 classes précédemment décrites (surface importante et densité plus ou moins forte). Il est donc impératif que l'entreprise de rende sur place pour en estimer le volume de travail.

Il est précisé que toutes les « laisses de crues » constitués d'éléments végétaux fin plaqués sur la berge ou contre un arbre (embâcles de très petites dimension (< au type A) doivent être enlevés dans le cadre du forfait global du tronçon, au même titre que les arbres de diamètre < à 10 cm.

4.11. TRAITEMENT DES CHENAUX DE CRUE

Dans les chenaux de crue recensés, l'entreprise procédera à l'abattage des arbres et arbustes qui gênent les connections amont et aval avec le cours d'eau. Elle procédera également à l'enlèvement des embâcles et des déchets. La localisation exacte des sites se fera lors des réunions de chantiers.

4.12. GESTION DES ATERRISSEMENTS VEGETALISES

L'objectif est d'améliorer les écoulements sur certains secteurs en enlevant les végétaux ligneux des atterrissements, à l'aide de tronçonneuses et débroussailluses portées ou d'un broyeur forestier si la surface de l'atterrissement le justifie. La localisation exacte des sites se fera lors des réunions de chantiers.

Une scarification pourra être intégrée à la prestation. Elle sera effectuée à la pelle mécanique. La totalité des matériaux de l'atterrissement devront être désolidarisés sur une profondeur de 50 cm minimum. Toutes les souches seront extraites et traitées par brûlage ou évacuation.

Sur certains atterrissements, notamment aux passages des ponts, un prélèvement et une évacuation de matériaux est préconisée. Le choix des sites où les matériaux seront évacués et stockés sont à charge de l'entreprise mais devront recevoir l'agrément du maître d'œuvre. Ces coûts sont compris dans le coût forfaitaire.

4.13. GESTION DES BOIS ET REMANENTS

La gestion des bois et des rémanents est intégrée à toutes les prescriptions techniques précédemment décrites.

4.13.1. Les bois (grosses branches, grumes)

Chaque arbre abattu ou grosse branche (diamètre > 15 cm) devra sauf cas particulier être parfaitement ébranché, évacué sur une place de dépôt, en lit majeur et hors de portée des crues courantes (entendue avec le maître d'œuvre et pour laquelle l'entreprise aura obtenu l'autorisation du propriétaire).

Les bois seront billonnés en 2 ou 4 mètres de long et enstéré de façon stable afin d'éviter tout risque de chute sur des tiers. Le billonnage en longueur supérieure à 4 mètres devra préalablement recevoir l'accord du maître d'œuvre.

Dans le cas où les troncs ne peuvent pas être évacués du lit mineur (gorges, ouvrages hydrauliques), les fûts seront billonnés et incinérés sur place ou billonnés en rondins de 0,5 mètre de long à l'intérieur de la ripisylve, à même le sol. Les dépôts dans la ripisylve devront être rares et validés au préalable par le maître d'œuvre.

Les places de dépôt sont strictement interdites au public pour des raisons de sécurité. A ce titre, l'entreprise devra mettre en place, autour de chaque place de dépôt, un balisage (ruban de chantier autour des tas de bois)

et un panneau blanc de dimension 30x40 cm, sur piquet et clairement visible et lisible. Le texte écrit en noir indiquera :

**« Bois issus des travaux de restauration forestière, en attente d'évacuation.
Chantier interdit au public.
Du bois est mis à disposition des habitants sur les sites sécurisés, à proximité »**

Les bois sont mis à la disposition des habitants de la commune (entreprises exclues) pendant une durée de 15 jours. L'entreprise devra choisir quelques beaux troncs de diamètre moyen (20 à 40 cm) qu'elle mettra en dépôt à proximité immédiate de la place de dépôt principale interdite au public. Ces troncs seront billonnés en 2 mètres mais non entassés afin de ne pas risquer de blesser un tiers en cas de chute. L'entrepreneur doit débiter les bois en billons de 1 mètre si les personnes le demandent, à condition que ce travail ne gêne pas l'avancée du chantier.

Passé ce délai de 15 jours, l'entrepreneur devient responsable de tous les bois, notamment en cas de reprise par les crues, et a à sa charge l'évacuation de tous les bois non récupérés. Pour les longueurs supérieures à 4 mètres, l'évacuation devra intervenir à la fin du délai de 15 jours strict. L'évacuation correspond à l'enlèvement du bois hors de la zone de travaux et hors zone inondable, le bois devient de la responsabilité de l'entreprise. La place de dépôt aura été nettoyée après le départ des bois.

Remarque : dans les cas où le propriétaire souhaite expressément garder le bois au delà du délai de 15 jours, l'entreprise a à sa charge d'obtenir de sa part la preuve écrite, signée et datée de la cession du bois afin d'écartier la responsabilité de l'entreprise en cas de reprise des bois lors d'une crue. Sans ce document la responsabilité du propriétaire ne saurait être invoquée.

4.13.2. Les rémanents (houppier, branches...)

Les cours d'eau traités sont étroits, le brûlage systématique des branches d'un diamètre inférieur à 15 cm est donc préconisé. Si cette solution s'avère impossible, les rémanents seront gérés par un broyage minutieux réalisé en haut de berge au broyeur de branches.

Tous les débris végétaux (branches, bois mort, embâcles,...) sans valeur marchande seront groupés sur atterrissement ou en haut de berge, suffisamment éloignés des arbres à préserver et seront :

- soit incinérés ;
- soit broyés sur place en cas d'interdiction ou d'impossibilité d'incinérer. Le rendu final ne devra laisser apparaître qu'une couche fine de broyat (dimension < à 8 cm de long).

En aucun cas, les rémanents et résidus de coupe ne seront enfouis sans l'accord du maître d'œuvre.

4.14. DEVENIR DES AUTRES DECHETS

Tous les débris et déchets d'origine humaine devront être enlevés sur la totalité des secteurs traités.

Les pneumatiques, les ferrailles, les plastiques, les verres, les matériaux de construction, même semi enfouis ou fichés dans le bois ... seront rassemblés et évacués vers les déchetteries ou vers des décharges autorisées. Ils pourront être stockés temporairement hors de portée des crues courantes et en des sites où ils ne provoqueront pas un risque ou une gêne aux riverains ou à des tiers. De façon générale, tout enlèvement de déchet, de quelque nature qu'il soit, est à la charge de l'entreprise.

Les bons de dépôt en déchetterie indiquant le lieu et la date de dépôt ainsi que la quantité de déchet apporté seront transmis au maître d'œuvre avant facturation.

Dans la mesure où peu de déchets sont recensés sur le linéaire à traiter (<1m³), ce poste est intégré au prix forfaitaire de chaque tronçon.

4.15. EMPLOI DU FEU

L'incinération des végétaux devra se faire dans le respect de la réglementation de l'emploi du feu en forêt en vigueur ; l'utilisation de pneumatiques pour l'allumage est proscrite.

Une motopompe prête à démarrer devra être en permanence stationnée à proximité immédiate des sites de brûlage afin de cerner un départ d'incendie. En cas d'absence d'eau dans le lit mineur, les équipes devront disposer d'extincteurs ou de gros jerrican d'eau.

Aucun feu ne se fera à proximité d'arbres vifs. Le site de brûlage ne devra jamais être laissé sans surveillance, même durant les pauses repas. Tout feu sera éteint en fin de journée.

L'entrepreneur :

(Tampon, nom et signature de la personne responsable)