



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP) COMMUN A TOUS LES LOTS

ACCORD-CADRE DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

Entretien du patrimoine arboré sur le réseau de la DT Nord-Est

LOT 1 : CMRO

LOT 2 : CCB, secteurs nord et centre

LOT 3 : Moselle

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE	4
1.1. Objet du marché.....	4
1.1.1. Préambule.....	4
1.1.2. Localisation des prestations.....	4
1.1.3. Objectif des prestations	6
1.1.4. Nature des prestations	6
1.2. Données générales	6
1.2.1. Contexte d'intervention	6
1.2.2. Patrimoine arboré.....	6
1.2.3. Caractéristiques des alignements	7
1.2.4. Caractéristiques de la végétation naturelle des berges.....	7
2. CONSISTANCE DES PRESTATIONS	7
2.1. Abattage d'arbres.....	7
2.1.1. Abattage directionnel	8
2.1.2. Abattage par démontage	8
2.2. Taille.....	8
2.2.1. Réalisation des coupes	8
2.2.2. Taille d'entretien	9
2.2.3. Taille d'adaptation	10
2.2.4. Taille de restructuration	10
2.2.5. Taille en chandelle	11
2.2.6. Taille au lamier.....	11
2.3. Façonnage des bois $\varnothing \geq 10\text{cm}$.....	11
2.4. Traitement des rémanents d'exploitation $\varnothing < 10\text{cm}$.....	11
2.4.1. Broyage des rémanents	12
2.4.2. Broyage avec évacuation.....	12
2.4.3. Démantèlement des branches	12
2.4.4. Brûlage des rémanents.....	12
2.5. Tranchage et dispositifs anti-racinaires	12
2.6. Essouchage.....	13
2.7. Débroussaillage	13
2.8. Enlèvement d'embâcle.....	13
2.9. Évacuation des bois $\varnothing \geq 10\text{cm}$	14
2.9.1. Évacuation normale VNF	14
2.9.2. Évacuation particulière VNF	14
2.9.3. Évacuation totale TITULAIRE	14
2.9.4. Place de dépôt	14
2.10. Pathologies.....	15
3. MODES D'EXECUTION DES PRESTATIONS.....	15
3.1. Organisation du marché	15
3.1.1. Accord-cadre à bons de commandes sur 3 lots géographiques	15
3.1.2. Dimensionnement des bons de commandes.....	15
3.1.3. Période d'intervention	15

3.1.4.	Réalisation des prestations programmées	16
3.1.5.	Réalisation de prestations en urgence	16
3.2.	Catégorie de diamètre	17
3.3.	Accès au chantier	17
4.	PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES	18
4.1.	Information et respect des riverains.....	18
4.2.	Formation du personnel, qualification	18
4.3.	Autorisations diverses.....	18
4.4.	Libre écoulement des eaux	18
4.5.	Précaution contre la pollution des eaux et des abords.....	19
4.6.	Sécurité.....	19
4.6.1.	Mesures	19
4.6.2.	Signalisation du chantier.....	19
4.7.	Direction des prestations	19
4.8.	Matériel	20
4.9.	Admission, remise en état des lieux.....	20
4.10.	Vérifications	20
4.11.	Admission des prestations	20
4.12.	Journal de chantier.....	20

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) définit les conditions techniques à respecter par le titulaire lors des prestations faisant l'objet de la consultation.

1. PRESENTATION GENERALE

1.1. Objet du marché

1.1.1. Préambule

La DTNE se réserve expressément le droit de conclure, à tout moment et sur tout secteur, des ventes de bois sur pied sans que le titulaire du marché ne puisse s'y opposer, ni formuler contestation, réclamation ou demande d'indemnisation à ce titre. Ces ventes de bois sur pied, qui font l'objet d'une procédure propre, constituent des opérations ponctuelles et distinctes du marché d'entretien qui relèvent exclusivement d'une logique de valorisation du patrimoine arboré et ne sauraient être assimilées aux prestations confiées au titulaire.

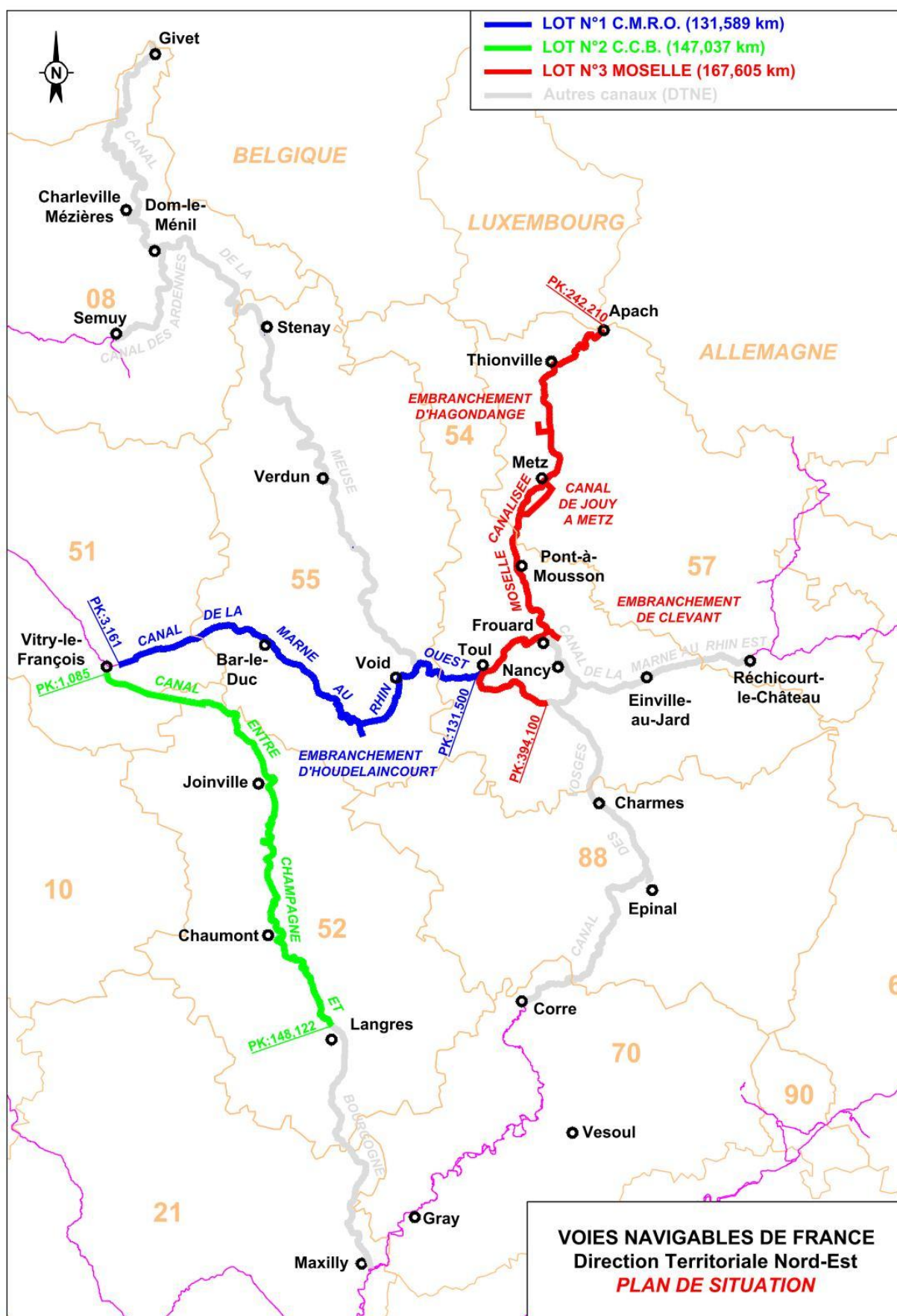
1.1.2. Localisation des prestations

Les prestations concernent l'entretien du patrimoine arboré en gestion par Voies Navigables de France (VNF), Direction Territoriale Nord-Est (DT NE).

La présente consultation vise à renouveler le précédent accord cadre dont les montants maximums ont été atteints sur 3 des 8 lots avant la durée de 4 ans. Il ne concerne donc qu'une partie des itinéraires de la DTNE. Une nouvelle consultation sera lancée en 2027 pour obtenir une couverture complète du périmètre en gestion par la DTNE.

Les prestations à réaliser conformément aux spécifications du présent CCTP sont réparties en 3 lots géographiques gérés par des Services territoriaux (ST). Ces 3 lots couvrent une partie seulement du territoire de compétence de la DT NE

- Lot 1 : Itinéraire complet du ST Canal de la Marne au Rhin Ouest : 131.6 km de Vitry-le-François (51) à Toul (54)
 - Canal de la Marne au Rhin Ouest : 128.35 km
 - Embranchement d'Houdelaincourt : 3.25 km
- Lot 2 : Secteurs nord et centre de l'itinéraire Canal entre Champagne et Bourgogne (CCB) : De l'écluse n°71 du Desert PK 1.085 (51 300 Vitry-le-François) à l'aval de l'écluse n°3 du Moulin rouge PK148.122 (52200 Champigny-lès-Langres).
- Lot 3 : Itinéraire complet de la Moselle : 167.6 km de Apach (57) à Messein (54)
 - La Moselle canalisée : 151.89 km
 - Le canal de Jouy : 11.54 km
 - L'embranchement de Frouard : 2.32 km
 - L'embranchement d'Hagondange : 1.87 km



F:\DOCUMENTS\SGM\LOTS_MARCHE_ABATTAGE.DWG

Chacun des lots comprend les voies navigables (canaux et/ou rivières), mais également rivières domaniales non naviguées, canaux d'alimentation (rigole), barrages réservoirs et toutes dépendances du Domaine Public Fluvial (DPF), dont la gestion est confiée à VNF.

1.1.3. Objectif des prestations

L'objectif des prestations est d'assurer l'entretien du patrimoine arboré, afin de permettre la sécurisation, l'exploitation, et la bonne gestion du domaine confié à VNF ; tout en préservant la valeur environnementale, patrimoniale et paysagère de ce patrimoine.

1.1.4. Nature des prestations

Les prestations à réaliser comprennent :

- L'abattage directionnel
- L'abattage par démontage
- La taille
- Le façonnage
- Le traitement des rémanents d'exploitation
- L'évacuation des bois
- L'enlèvement d'embâcle
- Le débroussaillage
- L'essouchage

Un marquage spécifique des arbres est établi pour chaque type de prestations. Ce marquage devra être respecté lors de l'inspection commune préalable à la rédaction du bon de commande, ainsi que pour tout marquage durant la durée du marché.

La codification à respecter est fournie en annexe 1 au CCTP.

1.2. Données générales

1.2.1. Contexte d'intervention

Les prestations seront réalisées à proximité immédiate de l'eau, ce qui présente un contexte et un risque particulier d'intervention. Sur les secteurs navigués, la prise en compte du passage des bateaux nécessite notamment la mise en place d'une signalisation fluviale spécifique.

Le linéaire important à traiter sur chaque lot entraîne des contextes d'intervention variés et divers, présentant ainsi autant de contraintes qui pourront être liées à :

- l'accès (halage, contre halage)
- la fréquentation (zone urbaine, rurale, véloroute...)
- la présence de biens (habitations, ouvrages, bateaux, bâtiments...)
- l'existence de réseaux aériens et souterrains (lignes EDF, téléphone, gaz, fibre optique...)
- relief, à l'intervention en talus, à la densité de végétation...
- la configuration générale de l'intervention en canal, rivière, canal d'alimentation, barrages réservoirs...

1.2.2. Patrimoine arboré

Le patrimoine arboré de la DT NE est défini comme l'ensemble de la végétation arboré et ligneuse installée le long des berges et sur le domaine confié en gestion à VNF. Ce patrimoine comprend les arbres d'alignement, la ripisylve et des espaces boisés divers.

Le patrimoine arboré le long des voies d'eau est un élément fort et structurant du paysage. Il tient également un rôle essentiel de maintien des berges, d'ombrage, d'habitat, de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, et joue un rôle de corridor écologique, de trame verte.

1.2.3. Caractéristiques des alignements

Les alignements sont majoritairement présents le long des canaux de type Freycinet. Ils ont été plantés essentiellement au moment de la création de ces canaux, c'est à dire fin du XIXème siècle. Le canal entre Champagne et Bourgogne est la voie d'eau où la présence des alignements est la plus importante, avec la présence d'un alignement en halage et contre halage. Sur les autres voies d'eau ces alignements sont présents de manière plus disparate, par secteurs.

Leur âge, l'espacement de plantation réduit (quelques fois 5m), la présence de pathogènes expliquent un état général de dépérissement, ou de sénescence des arbres d'alignement.

Le frêne est de loin l'essence la plus courante, avec une présence en alignement soit de manière mono spécifique, soit en alternance régulière d'un pied sur deux, frêne / platane ou frêne / érable. Avec le développement de *Chalara fraxinea* le frêne est souvent diagnostiqué par un mauvais état physiologique et/ou mécanique, ce qui en fait la première essence concernée par les prestations, notamment d'abattage.

Le platane, le chêne et l'érable se comportent mieux et sont globalement dans un meilleur état physiologique, ils feront davantage l'objet de travaux de taille.

1.2.4. Caractéristiques de la végétation naturelle des berges

La végétation naturelle des berges est composée majoritairement de saules, d'aulnes, de frênes, d'érables. Ce sont les essences caractéristiques des milieux rivulaires, des bords de voie d'eau.

Ponctuellement on peut rencontrer des tâches d'essences considérées comme indésirables comme le peuplier ou le robinier. Ces deux essences du fait d'un système racinaire traçant et superficiel, présentent un risque de déracinement important, donc susceptible de générer des embâcles et des désordres aux ouvrages. Ils sont susceptibles de perturber l'exploitation de la voie d'eau, et seront donc des essences à prélever en priorité.

Les prestations d'entretien sur la végétation naturelle consisteront essentiellement à éliminer les arbres présentant un mauvais état physiologique et/ou mécanique, secs sur pied, présentant un risque pour les personnes et les biens ; où les arbres situés en pied de berges, penchant fortement, pouvant générer des désordres aux ouvrages.

Les principes d'intervention sur la végétation spontanée seront sélectifs et non systématiques. Ils consisteront à favoriser :

- les essences à systèmes racinaires pivotant et oblique
- les essences locales, indigènes
- le mélange de ces essences adaptées
- la diversification au niveau des différentes strates de végétation et des âges

2. CONSISTANCE DES PRESTATIONS

2.1. Abattage d'arbres

Le nettoyage du pied de l'arbre, d'une voie de repli, ainsi que de la zone de chute sont réputés compris dans le prix.

2.1.1. Abattage directionnel

Les arbres seront coupés à la base, parallèlement au terrain naturel, à une hauteur de 10 cm au plus, au-dessus du sol. Cette coupe devra être "propre", la charnière devant être recoupée.

Les abattages directionnels nécessitant l'utilisation d'un câble pour sécuriser l'opération du fait des contraintes ou contextes d'intervention particuliers sont réputés compris dans ce prix. Par câblage il est entendu également l'utilisation d'un treuil à corde pour sécuriser l'abattage.

2.1.2. Abattage par démontage

Lorsque cela s'avère nécessaire, il sera procédé à un abattage par démontage. La nécessité d'un démontage est fixée par des enjeux de sécurité particuliers liés aux personnes ou aux biens ; mais peut être également fixée par la volonté de préserver des arbres sains à proximité immédiate des arbres à abattre.

L'abattage des arbres par démontage se fera grâce à l'intervention de grimpeurs élagueurs. Toutes les grosses branches susceptibles d'occasionner des dégâts devront être retenues par cordage lors du démontage. Cette opération de rétention sera effectuée par un homme de pied.

Dans certains cas le démontage peut être réalisé à l'aide d'une nacelle. Néanmoins dans ce cas, des conditions particulières d'intervention, notamment afin de préserver l'état des chemins de service seront précisées par écrit par le titulaire et devront faire l'objet d'une demande d'autorisation spécifique, validée par écrit par le représentant du maître d'ouvrage.

2.2. Taille

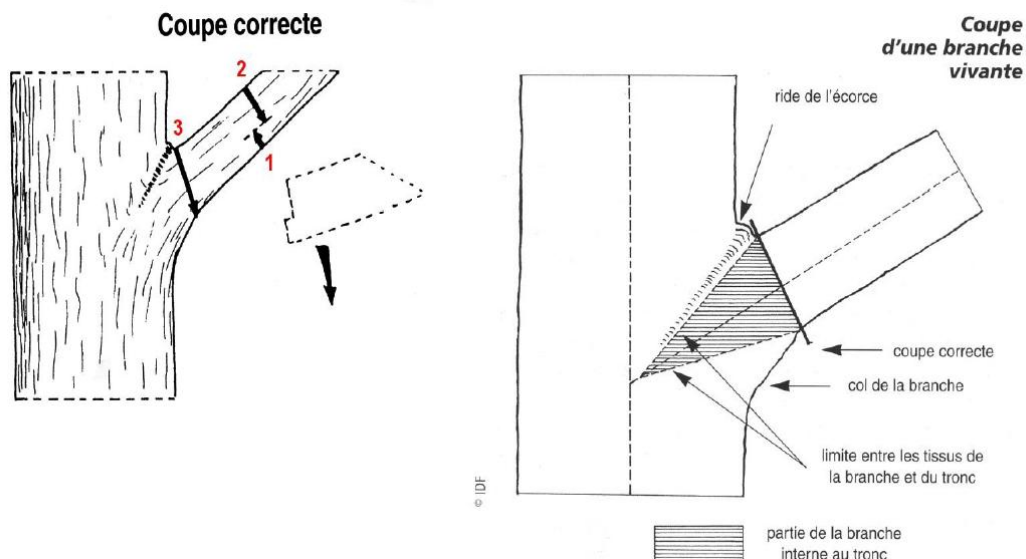
Dans certains cas la taille peut être réalisée à l'aide d'une nacelle. Néanmoins dans ce cas, des conditions particulières d'intervention, notamment afin de préserver l'état des chemins de service seront précisées par écrit par le titulaire et devront faire l'objet d'une demande d'autorisation spécifique, validée par écrite par le représentant du maître d'ouvrage.

Les produits issus des différentes tailles sont considérés comme rémanents d'exploitation et donc devront être traités comme tels, conformément au § 2.4.

2.2.1. Réalisation des coupes

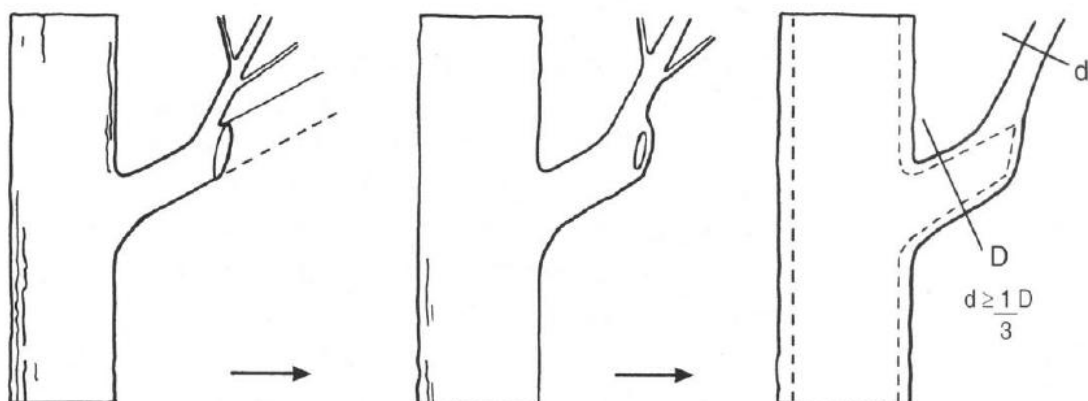
Les coupes devront être franches et nettes, exemptes de déchirures, d'arrachement et d'écrasement de l'écorce. La suppression de branches devra se faire par tronçons successifs, en trois temps, conformément au schéma ci-dessous.

La coupe de branches vivantes se situera dans un plan joignant l'extérieur immédiat de la ride de l'écorce et l'extrémité supérieure du col de la branche. La coupe sera légèrement oblique par rapport au tronc sur les feuillus.



La suppression de branches mortes ou de chicots devra être réalisée au plus près de l'anneau de bois sain entourant la base de la branche sans l'entamer. Cette suppression devra être faite sans altérer le bourrelet cicatriciel.

La réduction d'une branche se fera sur tire sève, avec coupe à l'aisselle d'une ramification. Le diamètre du tire-sève devra être supérieur au tiers du diamètre de la branche coupée.



Coupe correcte : à proximité d'un tire-sève, dans un plan parallèle à la ride de l'écorce, sans l'entamer.

La plaie est bien irriguée par la sève, le cal se forme sur tout son pourtour et la recouvre progressivement.

La plaie est refermée, le pourrissement interne réduit, l'attache de la branche est solide et l'intervention peu visible après quelques années.

Les tailles devront être effectuées en considérant l'état physiologique de l'arbre, et ne pourront conduire à une réduction de plus d'un tiers de la masse foliaire.

2.2.2. Taille d'entretien

Elle a pour but de maintenir la forme établie à l'issue d'une taille de formation en préservant la santé et la solidité de l'arbre. La plupart des arbres d'alignement sont conformés en forme semi-libre.

Cette taille comprend :

- La suppression des gourmands sur le tronc et à la base des charpentières
- La suppression des plantes grimpantes et parasites
- La reprise des branches cassées et des anciennes mal coupées

- La suppression des branches mortes ou dépérissantes, des chicots
- La suppression des chancres et autres maladies
- La suppression des branches susceptibles de casser
- La suppression des branches retombantes, perturbant le rectangle de navigation
- La suppression des branches les plus basses permettant la remontée de couronne (avec une hauteur sous couronne allant de 3.5 à 6m)
- La taille d'entretien comprend également la taille de recépage des arbres conduits en têtards.
- Sur de jeunes sujets entre 10 et 30cm de diamètre, la taille d'entretien peut également consister en un rattrapage de la taille de formation, mal effectuée, ou non effectuée.

2.2.3. Taille d'adaptation

Elle n'est à pratiquer que dans le cas où l'on serait contraint de modifier une partie du volume d'un arbre tout en préservant sa silhouette. Elle peut être pratiquée afin de rééquilibrer un arbre ou alléger certaines grosses branches qui risquent de casser lorsqu'un risque mécanique est avéré.

Cette taille comprend la suppression ou la réduction des branches choisies sur tire-sève.

La taille d'adaptation étant plus complète qu'une taille d'entretien, implique de fait, que tous les travaux relatifs à la taille d'entretien soient également réalisés.

2.2.4. Taille de restructuration

Elle concerne les arbres mutilés, délaissés, dépérissants (que l'on souhaite conserver) ou ayant subi un changement brutal de type de taille. Elle doit tendre à redonner progressivement à l'arbre une forme structurée compatible avec les modalités de taille d'entretien courant.

Cette taille comprend :

- La sélection des branches, rejets ou gourmands se développant sur des parties saines. La sélection s'effectue en fonction de la forme que l'on souhaite redonner à l'arbre.
- La suppression des branches mortes et dépérissantes, des drageons, chicots, gourmands sur le tronc et la base des charpentières.
- La reprise des branches cassées et des anciennes mal coupées.
- L'étirement des charpentières dans la direction souhaitée, une attention particulière sera portée au choix des tire-sèves.
- L'élimination du bois pourri ne doit pas être entreprise si elle tend à casser les barrières naturelles de l'arbre contre l'entrée des champignons.
- Les cavités pleines d'eau n'ont pas à être drainées, car la stagnation d'eau permanente est défavorable au développement des champignons.

La taille de restructuration étant plus complète que la taille d'adaptation, implique de fait, que tous les travaux relatifs à la taille d'adaptation soient également réalisés.

2.2.5. Taille en chandelle

Cette taille est à pratiquer sur les arbres très dépérissants ou secs, présentant un collet sain, dans l'objectif de sécuriser l'arbre.

Seuls le fût et l'amorce des principales charpentières devront être maintenus sur pied.

Cette taille devra permettre de maintenir le fût et les cavités identifiées sur pied afin de favoriser la biodiversité. L'arbre demeurant un habitat précieux pour les espèces d'oiseaux cavernicoles, les chiroptères, l'entomofaune...



2.2.6. Taille au lamier

La taille au lamier permet une coupe latérale du sous étage du patrimoine arboré, des haies, sur les formations buissonnantes et arbustives. Elle sera exclusivement réalisée à l'aide d'un lamier à scies, ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique). Elle pourra être effectuée jusqu'à une hauteur de 2m, 4m ou 6m.

Le linéaire commandé et comptabilisé dans le bon de commande est entendu pour un passage pour une hauteur de 2m. Dans le cas d'un passage au lamier pour une hauteur totale traitée de 4m, soit deux passages, le linéaire commandé correspondra à deux fois le linéaire réalisé au sol (2x2m hauteur=4m hauteur). Dans le cas d'un passage au lamier pour une hauteur totale de 6m, le linéaire commandé correspondra à trois fois le linéaire réalisé au sol (3x2m hauteur=6m hauteur).

Le linéaire réalisé au sol est entendu pour le traitement en continu d'une végétation ligneuse. Lorsque ce linéaire est discontinu, les espacements sans végétation ligneuse de moins de 10m sont intégrés dans la commande globale. Lorsque cet espacement sans végétation est égal ou supérieur à 10m, entre chaque espace boisé, ce linéaire n'est pas comptabilisé.

2.3. Façonnage des bois $\varnothing \geq 10\text{cm}$

Le façonnage des bois concerne tous les bois d'un diamètre supérieur ou égal à 10cm, il est réputé compris dans le prix des prestations d'abattage et de taille.

Il y a une grande hétérogénéité quant à la nature des produits. Les bois diffèrent de par la variété des essences rencontrées, leurs dimensions, et leur état sanitaire.

Le titulaire lorsqu'il aura en charge l'évacuation des bois pour le compte de VNF, devra façonner les produits tel que définis par le représentant du maître d'oeuvre, pour le bois d'oeuvre et le bois d'industrie.

Le bois pouvant être valorisé pour le chauffage sera façonné en billon de 1m, puis stéré.

2.4. Traitement des rémanents d'exploitation $\varnothing < 10\text{cm}$

Le traitement des rémanents concerne tous les bois et branchages d'un diamètre inférieur à 10cm, il est réputé compris dans le prix des prestations d'abattage, de taille et de débroussaillage.

Les produits issus des différentes prestations d'entretien, abattage, taille, enlèvement d'embâcles, et ne pouvant être valorisés comme définis dans le § 2.3 Façonnage, sont considérés comme rémanents d'exploitation.

Le mode de traitement de ces rémanents nécessite de pouvoir identifier les différentes essences composant les alignements ainsi que les principales maladies et agents pathogènes pouvant affecter ces arbres (voir § Pathologies). En effet, la présence de certaines pathologies déterminera le mode de traitement des rémanents à adopter.

2.4.1. Broyage des rémanents

C'est le mode de traitement à mettre en oeuvre par défaut sauf contraintes spécifiques.

Les reliquats de broyage, ou mulch, pourront être étalés sur place, lorsque le volume produit n'est pas trop important, en veillant à ce que la couche de résidus au sol n'excède pas une dizaine de centimètres.

2.4.2. Broyage avec évacuation

Lorsque le volume de broyat est trop important, que les exigences paysagères l'imposent, que la présence de maladies ou d'organismes pathogènes interdit le maintien des résidus sur site, ou sur décision du représentant du maître d'ouvrage, les produits de broyage devront être évacués vers une déchetterie, une plateforme de compostage ou tout autre site indiqué par le maître d'ouvrage. L'entreprise doit assurer le chargement, le transport et le dépôt des rémanents en utilisant des engins adaptés au déplacement de matériaux végétaux légers et broyés, et garantir un acheminement propre, sécurisé et sans perte durant l'ensemble des opérations.

L'évacuation des rémanents broyés est rémunérée à $m^3 \cdot km$, cette unité prenant en compte le volume réellement transporté ainsi que la distance parcourue jusqu'à la zone de dépôt. La distance utilisée pour le calcul du $m^3 \cdot km$ est comptée en *aller simple* par l'itinéraire routier le plus court entre le lieu d'intervention et l'installation de dépôt désignée par le maître d'ouvrage. Le retour du véhicule n'est pas pris en compte.

2.4.3. Démantèlement des branches

Si le contexte ne permet pas l'accès avec un broyeur, un démantèlement minutieux des branches sera effectué. Toutes les branches seront recoupées au niveau des fourches pour que celles-ci reposent à même le sol, et que la décomposition soit la plus rapide possible.

2.4.4. Brûlage des rémanents

Sous certaines conditions, lorsque les arbres sont atteints par des pathologies particulières comme le chalarra fraxinea, ou la suie de l'érable, on procédera au brûlage des rémanents. Ce mode de traitement devra être validé par écrit par le représentant du maître d'ouvrage.

Il appartiendra au titulaire de prendre tous les renseignements nécessaires auprès de la préfecture et des collectivités pour connaître les dispositions réglementaires relatives au brûlage, de les appliquer.

Il ne pourra s'agir que d'une dérogation, la règle commune étant que le brûlage est interdit par la circulaire interministérielle du 18/11/2011.

2.5. Tranchage et dispositifs anti-racinaires

Les interventions de tranchage et d'installation de dispositifs anti-racines ont pour objectif de limiter la progression des systèmes racinaires en direction des chemins de halage/véloroutes afin de prévenir tout soulèvement, déformation ou dégradation des ouvrages.

Le tranchage est exécuté selon des méthodes douces pour préserver l'arbre : excavation manuelle ou mécanisée avec godet lisse, ou utilisation d'un outil pneumatique lorsque la densité racinaire l'impose. Toute technique susceptible d'arracher, de déchirer ou de mutiler les racines (godets à dents, rippers, outils non affûtés) est strictement interdite.

La tranchée est réalisée sur une profondeur minimale de 60 à 80 cm et une largeur de 10 à 20 cm, ajustée aux caractéristiques de la barrière anti-racines. Les racines découvertes sont sectionnées de manière nette : au sécateur ou à la scie arboricole pour les diamètres réduits, avec coupe propre et biseautée pour les diamètres intermédiaires ; toute racine de plus de 8 cm fait l'objet d'une demande de validation préalable auprès de la maîtrise d'ouvrage, et aucune coupe ne doit compromettre la stabilité ou la viabilité de l'arbre (interdiction notamment de couper des racines représentant plus de 30 % de la circonférence du tronc).

Lorsque la pose d'une barrière anti-racines est prévue, celle-ci est constituée d'un matériau haute densité (type HDPE ou équivalent), d'une épaisseur minimale de 1,5 à 2 mm, résistante à la perforation, et présentant une hauteur au moins équivalente à la profondeur de tranchage. La barrière est installée verticalement, en continu, avec jonctions rendues parfaitement étanches par recouvrement et fixation conforme aux prescriptions du fabricant ; un léger dépassement hors sol (1 à 2 cm) est conservé, sauf instruction contraire, afin d'empêcher le passage des radicelles superficielles.

Le remblaiement est réalisé avec des matériaux meubles, sans compactage agressif au droit des arbres, et aucun engin lourd ne doit circuler ou stationner dans la zone sensible du système racinaire.

2.6. Essouchage

On procédera dans certaines conditions à un essouchage des arbres abattus. Cet essouchage devra être effectué à une profondeur de minimum 40cm à l'aide d'une grignoteuse. Les reliquats du grignotage serviront à combler le trou laissé suite à cette opération. Un apport de terre végétale devra être effectué et soigneusement compactée.

Dans le cas où le titulaire souhaite utiliser une autre méthode d'essouchage (dent Becker, carottage...), les conditions d'intervention seront précisées par écrit par celui-ci et devront faire l'objet d'une demande d'autorisation spécifique, validée par écrit par le représentant du maître d'ouvrage.

2.7. Débroussaillage

Cette opération consiste en une coupe et élimination systématique de tous les végétaux ligneux d'un diamètre inférieur à 10cm à leur base (buisons, arbustes, arbres...). Lorsque les conditions d'accès ne permettront pas de mécaniser à l'aide d'un engin cette opération de débroussaillage, un débroussaillage à la débroussailleuse devra être effectuée, elle est réputée comprise dans le prix.

Les produits issus du débroussaillage sont considérés comme rémanents d'exploitation et donc traités conformément au § 2.4. Le traitement de ces rémanents est réputé compris dans le prix.

2.8. Enlèvement d'embâcle

On entend ici par embâcle un arbre couché dans la rivière, canal, ou autre... provoquant un amoncellement de branches et de flottants. L'arbre désigné par extension en tant qu'embâcle peut être encore enraciné sur la berge, ou à proximité immédiate de la berge.

L'enlèvement consistera à retirer cet arbre et l'ensemble des branches et flottants associés, présents en tout point de la voie d'eau, afin de rétablir le libre écoulement.

Les conditions d'intervention seront précisées par écrit par le titulaire et devront faire l'objet d'une demande d'autorisation spécifique, validée par écrit par le représentant du maître d'ouvrage. La technique d'enlèvement choisie en fonction du contexte et contraintes devra limiter au maximum les dégâts aux berges.

L'évacuation totale des bois et le traitement des rémanents, ainsi que l'évacuation des déchets divers sont réputés compris dans le prix.

2.9. Évacuation des bois $\varnothing \geq 10\text{cm}$

L'évacuation des bois devra être faite de manière à épargner au maximum l'état général des chemins de service empruntés. Une remise en état du site sera exigée après chaque période d'évacuation. Un état des lieux sera réalisé contradictoirement par le représentant du maître d'ouvrage et l'entreprise avant tout passage d'engins de chantier sur le DPF.

La période d'évacuation des bois devra se faire dans la mesure du possible lorsque les conditions météo sont optimums (en période de gel du sol, sol secs), c'est à dire en dehors d'une période de fortes pluies, de situations où le sol est engorgé. A ce titre, le maître d'ouvrage se réserve le droit de différer les prestations. Des prolongations des délais seront ainsi accordées au titulaire sur la base d'un constat contradictoire.

On distingue trois types d'évacuation donnant chacun lieu à des prix distincts pouvant être mobilisés indépendamment l'un de l'autre. Dans le cas d'une valorisation des bois par VNF, une évacuation particulière VNF peut compléter une prestation d'évacuation normale VNF.

2.9.1. Évacuation normale VNF

On entend par évacuation normale VNF une évacuation des bois lorsque l'accès au chantier est possible pour un camion-grue d'un PTAC (poids total autorisé en charge) de 15 tonnes.

Cette évacuation comprend une évacuation des bois dans un rayon de 5km vers une place de dépôt désignée par le représentant du maître d'ouvrage dans l'objectif de valoriser les bois par une vente pour le compte de VNF

2.9.2. Évacuation particulière VNF

Lorsque le représentant du maître d'ouvrage impose un mode d'évacuation spécifique (débardage à cheval, porteur à pneus basse pression, flottage...) du fait de contraintes particulières de portance des chemins, de gabarit... on parle alors d'évacuation particulière.

Cette évacuation particulière comprend une évacuation des bois dans un rayon de 1km vers une place de dépôt désignée par le représentant du maître d'ouvrage dans l'objectif de valoriser les bois par une vente pour le compte de VNF.

2.9.3. Évacuation totale TITULAIRE

Lorsque le représentant du maître d'ouvrage juge qu'il n'est pas en mesure de valoriser les bois issus des différentes prestations pour son compte, une évacuation totale des bois sera assurée par l'entreprise.

Les bois sont alors propriété de l'entreprise immédiatement après prestations, et elle pourra les valoriser pour son compte. Ce prix d'évacuation doit tenir compte de la valorisation des bois au profit du titulaire.

2.9.4. Place de dépôt

Une place de dépôt sera désignée lors de la visite préalable à la rédaction du bon de commande lorsque les bois seront valorisés pour le compte de VNF, dans le cas d'une évacuation VNF. Sur la place de dépôt les bois et grumes seront soigneusement disposés en longueur homogène, et étalés afin de permettre une estimation.

Une place de dépôt temporaire dans le cas d'une évacuation totale TITULAIRE pourra être envisagée sur le domaine géré par VNF, sous certaines conditions fixées par écrit avec le représentant du maître d'ouvrage, notamment en ce qui concerne une date limite d'évacuation. Au-delà de cette date limite d'évacuation, une contravention de grande voirie, en application des articles L2132-5 et L2132-10 du CGPPP pourra être dressée.

2.10. Pathologies

Les principales pathologies des arbres situés le long de la voie d'eau sont les suivantes :

- Frêne chancre bactérien
- Chalarose, Chalara fraxinea
- Aulne phytophthora
- Érable suie
- Orme graphiose
- Aubépine feu bactérien
- Platane anthracnose
- Marronnier mineuse, Guignardia aesculi

Lorsque le titulaire interviendra dans un secteur où les arbres, arbustes ou buissons présentent ces pathologies, il doit être en capacité à les identifier. Il devra procéder à un traitement spécifique à la maladie identifiée (voir § 2.4.4. Traitement des rémanents d'exploitation), c'est à dire soit par brûlage, soit par broyage avec évacuation.

En cas de présence d'une maladie contagieuse, ou dans un site sensible, les outils de coupe seront nettoyés et désinfectés entre chaque arbre lorsqu'une taille est effectuée, ou à la fin de chaque journée pour les opérations d'abattage.

La circulation des engins entre différentes zones du site doit être limitée, et tout déplacement vers des secteurs sains ne pourra s'effectuer qu'après nettoyage complet du matériel afin d'éviter le transport involontaire de particules contaminées ou de ravageurs.

L'entreprise veillera à mettre en œuvre l'ensemble de ces mesures sanitaires sans surcoût pour le maître d'ouvrage.

3. MODES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

3.1. Organisation du marché

3.1.1. Accord-cadre à bons de commandes sur 3 lots géographiques

Les bons de commande sont émis en fonction de la programmation prévue par le maître d'ouvrage et des interventions à réaliser en urgence.

3.1.2. Dimensionnement des bons de commandes

Si deux zones de travaux sont éloignées de plus de 15km, il est considéré que ces chantiers sont distincts, c'est à dire nécessitant une nouvelle installation de chantier. Par conséquent ils feront l'objet de deux bons de commande distincts.

3.1.3. Période d'intervention

Tous travaux d'abattage, de taille et de débroussaillage sont à pratiquer hors période de végétation des arbres à feuillage non persistant.

Les prestations devront donc être réalisées hors sève, donc après la chute des feuilles et avant débourrement. Elle devra également se situer en dehors des périodes de nidification.

La période de réalisation des prestations est donc fixée entre le 15 octobre et le 15 mars.

Pour des impératifs de sécurité motivés, il pourra être dérogé à cette période pour les travaux d'abattage ou de tailles.

Pour des impératifs autres, les prestations d'entretien du patrimoine arboré pourront être réalisées entre le 1er et le 31 août, c'est à dire hors période de nidification, et avant le jaunissement de feuilles, marquant la période de descente de sève.

3.1.4. Réalisation des prestations programmées

Dans le cadre de la réalisation des prestations programmées, il est convenu qu'avant toute commande, une visite préalable commune avec le représentant du maître d'ouvrage soit effectuée. Cette visite permettra de déterminer la nature des prestations à réaliser, les conditions d'intervention (fiche de chantier conforme au décret N°2016-1678 du 5 décembre 2016), les conditions d'évacuation, la période d'intervention, le lieu de dépôt des bois, les différentes contraintes liées à la réalisation des chantiers, ainsi que d'établir le plan de prévention entreprise extérieur.

La visite doit être organisée suffisamment en amont par rapport à la date cible de démarrage du chantier. Elle fait l'objet d'un compte-rendu synthétique transmis au format numérique au maître d'ouvrage sous 48 h ouvrées après la visite. Les éléments de ce compte rendu ainsi que la localisation des différents chantiers seront précisés sur le(s) bon(s) de commande.

Pour chaque secteur d'intervention un bon de commande sera rédigé (Cf §3.1.2).

Aucune période de préparation n'est prévue. Le titulaire doit organiser ses moyens pour débiter l'intervention sans délai préalable supplémentaire.

Le titulaire s'engage à respecter les délais/périodes suivants pour toutes les prestations hors urgences :

- Délai de démarrage : à compter de la notification du bon de commande (BC) dans les délais que le maître d'ouvrage précisera à chaque BC,
- Délai de réalisation : achèvement des prestations après démarrage dans un délai que la maitre d'ouvrage précisera à chaque bon de commande, hors cas de force majeure et aléas environnementaux dûment constatés.
- Fenêtres écologiques : les interventions doivent être planifiées en cohérence avec les périodes de nidification ; en dehors de ces périodes, une mobilisation suffisante du titulaire est attendue afin d'éviter tout report non justifié.

En cas de pic d'activité (notamment en dehors des périodes de nidification), le titulaire met en œuvre les renforts prévus au plan de capacité de manière à maintenir les délais contractuels. L'insuffisance de moyens ne constitue pas un motif de report en soi.

3.1.5. Réalisation de prestations en urgence

Est considérée comme une intervention d'urgence toute situation présentant un risque immédiat pour la sécurité des usagers, des tiers ou des biens, ou tout événement exceptionnel (événements climatiques violents, accidents, ...) compromettant la continuité d'exploitation du réseau (arbre(s) tombé(ss) sur voie, branche(s) menaçant de céder, obstruction(s) immédiate(s) d'un itinéraire).

L'urgence relève d'un impératif de mobilisation rapide et non d'une obligation de finaliser l'ensemble des travaux dans un délai court.

Le titulaire s'engage à respecter les délais suivants pour toutes les prestations urgentes

- Délai de mobilisation de jour comme de nuit : 24 heures en jours ouvrés / 48 h en jours non ouvrés
 - Le délai commence à courir à partir de l'émission de l'appel téléphonique ou de la réception du mail de l'acheteur. Ce point de départ sera notamment consigné dans le bon de commande. Le délai de mobilisation s'achève à l'arrivée

effective des moyens humains et matériels sur les sites objets du ou des bons de commande.

- Délai de réalisation : commence à notification du BDC+ délai ci-dessus. Pour les événements exceptionnels, les travaux sont réalisés dans un délai compatible avec les moyens mobilisables.

La réalisation des prestations en urgence donne lieu à une rémunération au forfait pour l'intervention correspondant à la mobilisation des équipes et du matériel nécessaire sur site dans les délais prévus ainsi que la mise en sécurité immédiate si nécessaire (balises, coupures, signalisation). Ce prix ne rémunère pas le délai de réalisation.

Les prestations à réaliser en urgence feront également l'objet d'une visite préalable et d'un bon de commande. Le forfait ne sera rémunéré que si le délai de mobilisation est respecté.

Il est rappelé que les exigences en matière de sécurité restent identiques à celle des interventions programmées.

3.2. Catégorie de diamètre

En raison de la grande hétérogénéité des produits, un prix sera établi pour chaque catégorie de diamètre, comme défini ci-dessous.

Les arbres faisant l'objet des prestations seront caractérisés par leur diamètre en cm, pris à 1.30m du sol. Pour les arbres têtards, ou les jumelles, ce diamètre peut être pris entre 0 et 1.30m du sol ; les prestations concernent bien entendu l'ensemble des brins.

Dans le cas d'une intervention sur une cépée, c'est chacun des brins devant faire l'objet de travaux qui sera comptabilisé.

Les arbres seront classés selon quatre catégories de diamètre, à savoir :

Catégorie	Diamètre
petit bois_ PB	$10 < \varnothing \leq 30$
bois moyen_ BM	$30 < \varnothing \leq 60$
gros bois_ GB	$60 < \varnothing \leq 90$
très gros bois_ TGB	$\varnothing > 90$

3.3. Accès au chantier

En plus des contraintes habituelles d'exploitation et d'évacuation, présence de biens, ouvrages, fréquentation, lignes aériennes... la proximité immédiate de la voie d'eau et de son exploitation présente des contraintes particulières qui doivent être pleinement prises en compte par le titulaire, et notamment concernant l'accès.

Le titulaire devra pouvoir effectuer les prestations à la fois côté halage, et contre halage. Ceci implique dans certaines conditions, des contraintes particulières liées à l'accès, avec des chemins de service en mauvais état, de largeur ou de portance limitée. L'accès ne pourra se faire qu'avec des engins adaptés, ou dans l'extrême uniquement à pied. La circulation sur les chemins de service se fera aux risques et périls de l'entreprise. L'utilisation des engins et bâtiments flottants doit rester une option à privilégier pour les interventions difficiles d'accès ou précautionneuses pour la vélo-route, mais aussi pour l'évacuation des produits de chantier pour les mêmes raisons. Ce mode d'utilisation s'inscrit également dans une logique de développement durable.

Pour emprunter les chemins de service, l'entrepreneur devra avoir obtenu « l'autorisation de circuler » dont les modalités sont définies ci-dessous :

Préalablement avant toute intervention, conformément aux articles R.4142-68 à 70 du code des transports, l'entrepreneur et ses sous-traitants devront établir une demande écrite auprès du représentant territorial de VNF, gestionnaire du Domaine Public Fluvial, d'autorisation de circuler sur les chemins de service, précisant les modèles et les immatriculations de leurs véhicules et engins susceptibles d'intervenir.

Pour tenir compte des délais de l'instruction pour obtenir cette autorisation, la demande devra être adressée 8 jours avant la date prévue pour le passage. Elle est adressée soit au représentant du maître d'œuvre en charge du suivi du chantier, soit par courriel

Pour les travaux exécutés le long d'une véloroute (côté halage), une fermeture temporaire pourra être nécessaire. Une demande d'arrêt de fermeture temporaire de la véloroute sera alors déposée par VNF auprès du gestionnaire. La fermeture de la véloroute, la signalisation et l'affichage de l'arrêt, sont à la charge du titulaire du marché.

4. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

4.1. Information et respect des riverains

Les prestations seront exécutées de manière à ne pas nuire aux exploitations ou propriétés riveraines. Il appartiendra au titulaire et sous sa responsabilité de s'informer en mairie des dispositions municipales relatives aux nuisances et de se concerter avec les riverains concernés pour assurer le bon fonctionnement de ses chantiers et la sécurité à leur abord.

4.2. Formation du personnel, qualification

Formation technique initiale : le titulaire s'engage à fournir pour son personnel en charge de la taille, le « Certificat de Spécialisation d'arboriste grimpeur » pour les grimpeurs élagueurs.

Habilitation électrique des élagueurs : l'habilitation électrique passe par une formation spécifique des personnels, permettant de mieux connaître et d'appréhender les risques d'électrisation liés aux travaux près des réseaux de distribution basse, moyenne ou haute tension.

Enfin dans le cadre de la réforme anti-endommagement, les salariés de l'entreprise devront disposer d'une AIPIR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) avec les profils encadrants et opérateurs.

4.3. Autorisations diverses

Il appartiendra au titulaire d'engager les démarches nécessaires pour obtenir les autorisations utiles au bon déroulement de ces prestations, notamment les DICT. Des demandes d'autorisations de circuler sur le domaine public fluvial (DPF) pour les véhicules et engins devront être formalisées auprès du ST.

Il en est de même pour le brûlage des produits, le passage sur les propriétés riveraines, la présence de réseaux aériens et souterrains... Toute demande d'autorisation concernant des tiers devra être portée à connaissance du représentant du maître d'œuvre.

Dans le cas où un chantier se situerait en bordure du Domaine Public Routier et que sa réalisation nécessite la mise en place d'un alternat par signaux tricolores ou par piquets K 10, le titulaire doit faire une demande d'arrêt de circulation au gestionnaire de la route considérée.

4.4. Libre écoulement des eaux

Il appartiendra au titulaire de prendre toutes les précautions nécessaires pour qu'aucun produit forestier ne vienne encombrer la section courante de la voie navigable, et ne nuise au bon écoulement des eaux.

Il incombera au titulaire de retirer immédiatement, tous les produits qui constituent un encombrement.

4.5. Précaution contre la pollution des eaux et des abords

Le stockage et la manipulation des hydrocarbures, lubrifiants et autre produits de nature polluante indispensables aux fonctionnements des engins et matériels devront être effectués en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter toute pollution accidentelle des eaux du canal et de ses abords. Le stockage de ces produits ne doit pas dépasser en volume l'équivalent utilisé pour une journée de travail.

VNF oblige le titulaire dans le cadre des présents travaux à :

- l'utilisation d'une huile de chaîne biodégradable
- l'utilisation de bidon verseur avec système anti débordement pour effectuer les pleins des tronçonneuses, du petit matériel
- la présence d'un kit anti-pollution sur le chantier

Des poursuites pourront être engagées, en cas de pollution, à l'encontre du titulaire.

4.6. Sécurité

L'entreprise est tenue d'appliquer l'ensemble des règles de sécurité, d'hygiène et d'organisation prévues par le décret n°2016-1678 du 5 décembre 2016 relatif aux chantiers forestiers et sylvicoles. Elle doit prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver la santé et la sécurité de ses travailleurs et des usagers des voies publiques.

4.6.1. Mesures

Il appartiendra au titulaire de prendre toutes les mesures de sécurité et de prévention nécessaires et afférentes à tous types de travaux décrits dans le présent CCTP, notamment pour les travaux en hauteur, ainsi qu'à la spécificité de la proximité avec la voie d'eau.

Il existe sur certains secteurs des tronçons d'itinéraires véloroute, de chemins de randonnée pédestre... Il est primordial de prendre en considération ce facteur de forte fréquentation pour la mise en place du chantier, et de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité de l'ensemble des usagers des chemins de service.

4.6.2. Signalisation du chantier

Les chantiers devront être dûment signalés. Une signalisation réglementaire, fluviale et/ou routière, devra également être mise en place à destination des usagers de la voie d'eau et autres.

La signalisation mise en place devra interdire l'accès du chantier au public.

La pose et l'entretien des différentes signalisations sont à la charge du titulaire.

4.7. Direction des prestations

Le titulaire sera tenu de maintenir en permanence sur le chantier pendant l'exécution des prestations, une personne au courant des techniques de toutes natures employées pour l'exécution du présent marché et par ailleurs chargée de :

- recevoir les instructions écrites ou verbales du représentant du maître d'ouvrage et en assurer l'exécution
- établir contradictoirement les constats concernant les événements de chantier

4.8. Matériel

Le titulaire fournira l'ensemble du matériel et des produits nécessaires à la réalisation des prestations. Il est rappelé que le matériel utilisé doit être conforme à la réglementation en vigueur, et en bon état.

4.9. Admission, remise en état des lieux

Pour l'admission des prestations, le chantier devra être laissé propre, aucun produit de quelque nature ne devra subsister sur la zone. Les souches devront avoir été recoupées à moins de 10cm, et les éventuels arbres cassés ou mutilés auront été recoupés ou taillés au frais du titulaire.

La remise en état des lieux se fera en référence au constat contradictoire établi avant prestations et à l'état des lieux final pour les infrastructures.

Si un constat est établi avec un tiers dans le cadre des prestations, comme pour le cas d'un accès par des propriétés riveraines, le représentant du maître d'ouvrage devra avoir copie de ce constat.

La remise en état sera à la charge du titulaire en cas de défauts constatés.

4.10. Vérifications

Les vérifications quantificatives et qualificatives seront assurées par des représentants du pouvoir adjudicateur.

4.11. Admission des prestations

L'admission des prestations sera effectuée en présence du représentant du maître d'ouvrage (ST), avec la présence éventuelle du référent technique du Service Environnement Maintenance Exploitation Hydraulique basé à Nancy.

4.12. Journal de chantier

Le titulaire tiendra à jour un journal de chantier sur lequel seront notés les renseignements concernant le chantier :

- Nature et avancement du travail journalier
- Conditions atmosphériques journalières
- Qualification et nombre d'ouvriers employés
- Nature et nombre d'engins employés
- Durée et cause des arrêts de chantier
- Accidents corporels éventuels
- Accidents sur réseaux, voies et domaines publics ou privés

Ce journal sera à la disposition permanente du représentant du maître d'ouvrage qui le visera, et qui lui sera remis en fin de chaque chantier.