



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

**Plantation d'arbres d'alignement sur les versants
Marne et Saône du canal entre Champagne et
Bourgogne**

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction Territoriale Nord Est
Bâtiment Skyline
169 rue de Newcastle
CS 80062
54036 NANCY CEDEX

L'ESSENTIEL DU CONTRAT

	Objet	Plantation d'arbres d'alignement sur les versants Marne et Saône du canal entre Champagne et Bourgogne
	Type de contrat	Marché public
	Nombre de lots	2
	Tranches optionnelles	Sans tranches optionnelles
	Clauses sociales	Avec (uniquement pour le lot n°1)
	Clauses environnementales	Avec
	Durée / Délai	Défini par lot
	Reconduction	Sans
	Prix	Prix unitaires
	Variation des prix	Avec
	Avance	Avec

SOMMAIRE

1	OBJET DU MARCHÉ – DISPOSITIONS GÉNÉRALES	4
1.1	Objet du marché.....	4
1.1.1	Périmètre des travaux	4
1.2	DISPOSITIONS GÉNÉRALES	4
1.2.1	Conditions et modalités d'exécution des travaux.....	4
1.2.2	Représentant de l'entreprise.....	5
1.2.3	Autorisations administratives (DICT).....	5
1.2.4	Marquage piquetage.....	6
1.2.5	AIPR	7
1.3	Sécurisation des chantiers.....	7
1.3.1	Prévention des risques d'accident	7
1.3.2	Sécurisation et signalisation de chantier	8
1.4	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES	8
1.4.1	Pollutions.....	8
1.4.2	Lubrifiants : fluides hydrauliques, huiles et graisses	9
1.4.3	Faune et flore.....	9
1.4.4	Déchets de chantier.....	9
1.5	CONTRAINTES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	9
1.5.1	Contraintes liées aux travaux simultanés.....	9
1.5.2	Contraintes liées aux accès de chantiers par les chemins de service.....	9
1.5.3	Occupation ou utilisation du domaine privé ou publique	10
1.5.4	Autres contraintes	10
2	NATURE, PROVENANCE, QUALITÉ DES MATÉRIAUX.....	11
2.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	11
2.1.1	Description et agrément des fournitures	11
2.1.2	Contrôle des fournitures à la réception	11
2.1.3	Déchargement et stockage	11
2.2	Terre végétale	12
2.3	Arbres d'alignement	13
2.3.1	Traçabilité effective.....	13
2.4	Qualité et caractéristiques.....	13
2.4.1	Arrachage des végétaux.....	14
2.4.2	Transport.....	15
2.5	Amendement.....	15
2.6	Paillage et accessoires de plantation.....	15
2.6.1	Produits de paillage	15
2.6.2	Toile de paillage	15
2.6.3	Protection du tronc.....	15
2.6.4	Tuteurs.....	16
2.6.5	Liens	16
2.7	Pare-racines	17
3	MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	18
3.1	Direction des travaux.....	18
3.2	Préparation des travaux (article 28 du CCAG Travaux).....	18
3.3	Installation et repli de chantier (travaux de plantation).....	18
3.4	Reconstitution et préparation des sols destinés à accueillir la végétation	19
3.5	Plantation des arbres	20
3.5.1	Dispositions applicables aux plantations des arbres	21
3.6	Dossier des ouvrages exécutés.....	23
3.7	Vérifications prévues au stade des opérations préalables à la réception	24
3.8	Garantie des végétaux lorsque l'ensemble des travaux de finalisation est prévu au marché	24
4	TRAVAUX DE FINALISATION.....	25
4.1	Consistance des travaux de finalisation	25
4.2	Dispositions générales et organisation des travaux de finalisation	25
4.2.1	Surveillance globale des sites	26
4.2.2	Arrosage non automatique des plantations	26
4.2.3	Entretien post-plantation des depuis le sol.....	27
5	Formats des documents.....	28
6	Dérogations au fascicule 35 du CCTG	28

1 OBJET DU MARCHÉ – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Dans le présent CCTP le titulaire du présent marché est désigné par les termes « titulaire » ou « Entrepreneur ».

Le titulaire est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent marché et notamment le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

L'exécution des prestations du présent CCTP sera conforme aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés de travaux, et notamment au FASCICULE 35 – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil, mise à jour à la suite de l'arrêté du 7 octobre 2021.

1.1 *Objet du marché*

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concerne la « Plantation d'arbres d'alignement sur les versants Marne et Saône du canal entre Champagne et Bourgogne ».

Ces travaux sont décomposés selon les 2 lots géographiques suivants qui constituent des marchés séparés :

- **Lot n°1 – Plantation d'arbres d'alignement sur le versant Marne** composé de 9 zones de plantation : biefs 13,15,28,30,32,33,37,38, 40 et 42 pour un total de 300 arbres ;
- **Lot n°2 – Plantation d'arbres d'alignement sur le versant Saône** composé de 4 zones de plantation : biefs 33, 34, 39 et 40 pour un total de 80 arbres.

Les emplacements de zones de plantations sont précisés dans 2 annexes au CCTP (une annexe par lot).

1.1.1 Périmètre des travaux

Les prestations à réaliser par le titulaire, dans le cadre de son marché, sont principalement les suivantes, sans que cette liste ne soit limitative :

- La préparation du chantier,
- L'installation du chantier et son repliement,
- Le marquage piquetage des réseaux enterrés (si nécessaire)
- La signalisation journalière du chantier,
- Le nettoyage du chantier,
- Les travaux d'ouverture des fosses de plantation,
- Les travaux de préparation du sol,
- Les plantations,
- La fourniture et la mise en œuvre des accessoires de plantations,
- Les travaux de finalisation des plantations,
- L'arrosage des plantations.

1.2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.2.1 Conditions et modalités d'exécution des travaux

Le titulaire est réputé, par le fait de son acte d'engagement, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de l'opération, des conditions générales ou locales, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des disponibilités en eau et en énergie électrique, des possibilités d'accès des engins et véhicules ainsi que des conditions d'exécution, et enfin d'avoir constaté « de visu » l'importance des travaux à exécuter, et procédé à toutes vérifications et à tous relevés nécessaires.

Le titulaire est réputé avoir, dès le début des travaux, une parfaite connaissance des lieux, des conditions d'intervention et des travaux à réaliser.

Le titulaire ne pourra arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

La responsabilité du Maître d'ouvrage et/ou du Maître d'œuvre ne pourrait en aucun cas être recherchée au titre de l'état et de l'importance des travaux et bâtiments.

Un état des lieux, avant et après travaux, concernant principalement les équipements publics ou privés se trouvant à proximité, l'aire des installations de chantier et les voies d'accès, sera réalisé contradictoirement avec un représentant du maître d'œuvre, en présence des propriétaires ou des exploitants concernés, avec photographies et constat signé par chaque partie. Si le titulaire le souhaite, il pourra faire réaliser un constat d'huissier à ses frais.

Le maître d'ouvrage n'assure aucune fourniture.

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque des travaux sont exécutés à proximité de lieux fréquentés, le titulaire doit prendre toutes dispositions nécessaires, à ses frais et risques, pour réduire dans toute la mesure du possible les gênes imposées aux usagers des dits lieux, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins et outils (respect des horaires légaux de travail, conformité des matériels vis-à-vis des normes de bruit, etc.), les vibrations, les fumées (réglage correct des moteurs thermiques, etc.) et poussières.

1.2.2 Représentant de l'entreprise

Pour assurer la conduite du chantier, l'Entrepreneur désignera un représentant qui, autant que possible sera le même pendant toute la durée des travaux. Ce représentant sera suppléé de sorte qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue du fait de son absence. S'il ne remplit pas sa mission de manière satisfaisante, le maître d'œuvre pourra demander son remplacement. L'entrepreneur devra satisfaire à cette demande sous un délai de six jours calendaires.

1.2.3 Autorisations administratives (DICT)

Le titulaire est tenu de se conformer strictement aux dispositions contenues dans le code de l'environnement, articles R.554-19 à 554-38 et dans l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatifs à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution.

Le pouvoir adjudicateur a effectué les Déclarations de Travaux (DT) sur le site <https://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr>.

Les demandes de DT et les réponses disponibles au lancement de la consultation sont annexées au DCE (dossier déclarations de travaux).

Sur la base des demandes de déclarations et des réponses qui y ont été apportées, le titulaire saisira les formulaires de Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) et les adressera à ou aux exploitants de réseaux concernés.

Ces DICT ont pour objet de demander aux exploitants d'ouvrages leurs recommandations ou prescriptions techniques avant d'entreprendre des travaux à proximité de leurs ouvrages ou réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques situés sur le domaine public ou privé.

Le titulaire devra prendre en compte à ses frais toutes les recommandations et/ou prescriptions techniques des exploitants d'ouvrages avant d'entreprendre les travaux à proximité de leurs ouvrages ou réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques situés sur le domaine public ou privé.

Ces recommandations ont pour but d'assurer la sécurité des personnes (agents de l'entreprise, agents VNF et usagers) et d'éviter tous dommages aux ouvrages.

Le titulaire devra conserver l'exemplaire original du retour de ces déclarations et présenter une copie au représentant du pouvoir adjudicateur.

Le titulaire devra respecter et suivre les recommandations et les prescriptions données par les services gestionnaires de ses réseaux.

A défaut du respect de ses consignes, le titulaire devra à ses frais et après simple constatation du ou des services gestionnaires, toutes les réparations et/ou sanctions que celui-ci pourrait encourir.

1.2.4 Marquage piquetage

Le maître d'ouvrage assurera le marquage piquetage de son propre réseau fibre optique.

En cas de présence avérée d'autres réseaux, le maître d'ouvrage fait le choix de confier la mise en place du marquage-piquetage au titulaire du marché avec une rémunération spécifique (prix 3.1 et 3.2 du BPU). Pour chacun des ouvrages souterrains en service identifiés, le titulaire du marché procède ou fait procéder, sous sa responsabilité et à ses frais, à un marquage ou un piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage et, le cas échéant, la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière. Le marquage-piquetage sera réalisé à partir de l'ensemble des données disponibles (récépissés des DT et des DICT, résultats des investigations complémentaires). Il sera conforme aux préconisations des normes NF S70-003-1 (article 7.8 et annexe G) et NF S70-003-2 (article 6.10 et ses Annexes), notamment en matière de codes couleurs et de dispositifs de marquage.

Rappel des codes couleurs normalisés :

Nature des réseaux	Couleur du marquage	
Electricité BT, HTA ou HTB, éclairage ; Feux tricolores et Signalisation routière		Rouge
Gaz combustible (transport ou distribution) et Hydrocarbures		Jaune
Produits chimiques		Orange
Eau potable		Bleu
Assainissement et Pluvial		Marron
Chauffage et Climatisation		Violet
Télécommunications ; Feux tricolores et Signalisation routière TBT		Vert
Zone de travaux		Blanc
Zone d'emprise multi-réseaux		Rose

Un compte rendu du marquage piquetage sera rédigé par le titulaire du marché de façon contradictoire avec le responsable de projet ou son représentant. Le compte-rendu listera les réseaux concernés par le marquage piquetage et contiendra un reportage photographique.

Le marquage ou piquetage est maintenu en bon état tout au long du chantier par chacun des exécutants des travaux au fur et à mesure de leurs interventions respectives.

1.2.5 AIPR

Les autorisations d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) des personnels dont les missions relèvent de cette obligation réglementaire sont exigées au titre des pièces de candidature.

Le titulaire s'engage à maintenir cette conformité pendant toute la durée du marché et à affecter à l'exécution des travaux, pour les missions concernées, uniquement des personnels disposant des AIPR requises, conformément aux dispositions du Code de l'environnement et de l'arrêté du 15 février 2012 modifié.

Le maître d'ouvrage pourra demander, à tout moment durant l'exécution du marché, la production des justificatifs correspondants.

1.3 *Sécurisation des chantiers*

1.3.1 Prévention des risques d'accident

Le titulaire sera informé par VNF des règles et consignes pour intervenir sur le domaine public fluvial et à proximité des ouvrages permettant de garantir la sécurité des intervenants et des impactés (règles de circulation, affichage de chantier, recommandations liées à la protection périphérique des écluses vides et/ou en travaux...)

La coordination générale des mesures de prévention sera assurée par le chargé de suivi des travaux et sera formalisée par un plan de prévention.

L'environnement de travail générant des risques propres à chaque opération et impactant l'organisation du chantier, il est décidé de rédiger un plan de prévention propre à chaque chantier.

Préalablement à l'exécution du chantier, les risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, les installations, les matériels et les impactés doivent être analysés et les mesures de prévention déterminées. Pour cela, une inspection commune préalable doit être réalisée et formalisée par écrit.

Une **inspection commune préalable** et un **plan de prévention** doivent être réalisés conformément au code du travail (articles L.4511-1, R.4511-1, R.4511-10 et R.4511-11) avant tout commencement de l'intervention sur une écluse.

Le titulaire, ses co-traitant(s) et/ou sous-traitant(s) sont tenus d'assister à l'inspection commune préalable réalisée sur le site avant le démarrage des travaux en présence du représentant du maître d'œuvre chargé du suivi des travaux. L'**inspection commune préalable** a pour but :

- de déterminer la délimitation du secteur d'intervention des intervenants et la matérialisation nécessaire des zones dangereuses (risque de co-activité, présence d'impactés, etc.)
- d'indiquer les voies de circulation et voies d'accès pouvant être empruntés par les intervenants,
- de déterminer les moyens de secours et moyens de communication,
- d'échanger toutes les informations nécessaires à la prévention (description des travaux à accomplir, matériels utilisés, modes opératoires, etc.)
- de communiquer à l'ensemble des responsables, des consignes de sécurité relatives à l'exploitation et applicables sur le chantier,
- de planifier les différentes phases du chantier notamment pour éviter toute situation à risque et respecter les garanties minimales de travail.

Suite à cette inspection commune préalable, le plan de prévention sera rédigé par le représentant du maître d'œuvre chargé du suivi des travaux avec les entreprises extérieures, et signé par toutes les parties avant le début de l'intervention. Le plan de prévention sera complété par des protocoles de sécurité dès lors que des opérations de livraisons de matériels et matériaux seront réalisées par un organisme tiers.

Le plan de prévention qui est impérativement écrit, devra indiquer notamment le mode opératoire, les risques et mesures de prévention associés ainsi que l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours.

Avant le début des travaux, chaque responsable d'entreprise extérieure devra informer ses travailleurs du contenu du plan de prévention et notamment des dangers auxquels ils seront exposés et des mesures de prévention associées.

Pendant l'exécution des travaux, chaque entreprise devra mettre en œuvre les mesures de prévention prévues par le plan de prévention. Le plan de prévention devra être affiché sur le site des travaux pendant toute la période d'exécution des travaux. Il sera accessible à l'ensemble des intervenants concerné par le chantier.

Le représentant du maître d'œuvre chargé du suivi des travaux doit s'assurer que les mesures de prévention seront exécutées et devront coordonner, si nécessaire, les nouvelles mesures à prendre.

Le titulaire est également informé que le maître d'ouvrage VNF a obligation, conformément à l'article R 4512 – 12 du code du travail de prévenir par écrit l'inspection du travail du début des travaux.

1.3.2 Sécurisation et signalisation de chantier

Le titulaire tiendra compte des circulations piétonnes, cyclistes et automobiles (véhicules VNF ou autorisés) sur les chemins de services en itinéraire partagé à superposition de gestions.

En conséquence, préalablement à l'exécution des travaux, le titulaire devra prendre à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour mettre en place et maintenir pendant toute la durée des travaux une signalisation de chantier conforme au plan de prévention et d'autre part à la réglementation en vigueur.

La zone concernée par les travaux sera interdite à toutes circulations piétonnes, cyclistes ou automobiles. Pour cela le titulaire devra dès le commencement des travaux poser des barrières afin de rendre ce chantier clos et indépendant.

En cas de fermeture ou de restriction de circulation, les usagers circulant sur le chemin de service ou en contre-halage seront informés de cette fermeture par des panneaux AK5 et KC1 portant l'inscription « route barrée » placés de part et d'autre au niveau du carrefour le plus proche pouvant être utilisé pour une déviation de l'itinéraire.

Le titulaire devra effectuer les demandes et l'affichage des permissions de voirie qui s'avèreraient nécessaires à la bonne organisation des chantiers.

1.4 CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

1.4.1 Pollutions

Pour être en conformité avec l'arrêté du 30 mai 2008 et en particulier avec l'article 7, le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter la perturbation du milieu aquatique et réduire les risques de pollution accidentelle, notamment en ce qui concerne la circulation et le stockage des engins. En cas d'incident ou d'accident, lors des travaux susceptibles de provoquer une pollution accidentelle, le titulaire devra interrompre les travaux, prendre les dispositions afin de limiter rapidement la dispersion de la pollution et avertir le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les services de la police de l'eau.

Aucun entretien d'engins ne sera réalisé sur site.

Les pleins des véhicules seront réalisés sur une aire étanche et éloignée le plus possible de la voie d'eau. Les engins de chantier devront être en bon état de fonctionnement et correctement entretenus. Les hydrocarbures doivent être manipulés avec précaution et stockés sur des bacs de rétention afin d'éviter tout contact avec le sol. Les stocks d'hydrocarbures doivent se limiter aux besoins journaliers.

Toutes précautions devront être prises afin de ne pas renverser de fluides lors des graissages et remplissages des engins et machines. Pour le matériel autonome thermique des bidons spécifiques huiles et essences anti-goutte devront être utilisés. Il conviendra de limiter les risques de malveillance sur le chantier.

1.4.2 Lubrifiants : fluides hydrauliques, huiles et graisses

Les huiles et les graisses pour les machines utilisées sur les chantiers devront être biodégradables.

1.4.3 Faune et flore

Le titulaire devra respecter la faune et la flore, plus particulièrement concernant la vie piscicole.

Si les travaux engendrent une turbidité trop importante de l'eau, risquant de mettre en péril la faune et la flore aquatique, le maître d'œuvre ou son représentant pourront décider de modifier le mode opératoire voire de suspendre les travaux.

La présence éventuelle de castor ou d'amphibiens (espèces protégées) est également à prendre pleinement en considération sur certains secteurs. La visite préalable devra permettre d'identifier les indices de présence et l'existence de huttes, de mares ou de fossés en eau à proximité pour intégrer des mesures de protection/balisage relatifs à ces espèces, et qui seront demandées au titulaire.

Une vigilance particulière est demandée au prestataire sur les zones présentant des foyers d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE), les travaux de plantation et de finalisation ne devront pas conduire à la dispersion de ces espèces.

1.4.4 Déchets de chantier

Il sera interdit de brûler, d'abandonner ou d'enfouir les déchets de chantier. Le titulaire devra porter une attention particulière à la récupération des déchets afin de ne pas polluer les eaux du canal.

Le nettoyage des outils est effectué dans un bac de rétention. Le nettoyage dans le canal est interdit.

1.5 CONTRAINTES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

1.5.1 Contraintes liées aux travaux simultanés

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever une réclamation ou des sujétions qui pourraient être occasionnées par des travaux réalisés simultanément à proximité de la zone de plantation.

1.5.2 Contraintes liées aux accès de chantiers par les chemins de service

Le programme des travaux tiendra compte des difficultés d'accès et de transport dû à la largeur et à la résistance des chemins de service. La circulation sur les chemins de service se fera aux risques et périls de l'entreprise.

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 (ST CCB), 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 adressé à uti.ccb@vnf.fr.

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

1.5.3 Occupation ou utilisation du domaine privé ou public

L'entrepreneur devra tenir compte de l'occupation temporaire ou de l'utilisation éventuelle du domaine privé ou public pour les accès aux ouvrages ou pour le dépôt de matériel ou des installations de chantiers.

L'entrepreneur devra justifier des négociations et des autorisations obtenues par la présentation de conventions d'occupation temporaire signées par les propriétaires des zones occupées.

La zone autorisée par cette convention sera matérialisée sur le site.

L'entreprise devra procéder à ses frais à la remise en état des lieux des zones impactées par le chantier.

1.5.4 Autres contraintes

Le programme des travaux tiendra compte également :

- de l'obligation de maintien de la circulation des voies publiques pouvant être impactées en rive des chantiers,
- des interdictions réglementaires diverses prises à titre temporaire ou définitif par les collectivités publiques auxquelles l'entrepreneur sera tenu de se soumettre et ce, sans possibilité de recours auprès du maître d'œuvre,
- des difficultés d'accès et de transport dues à la circulation, aux chantiers en agglomérations ou à la largeur des voies empruntées.

2 NATURE, PROVENANCE, QUALITÉ DES MATÉRIAUX

2.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX

2.1.1 Description et agrément des fournitures

L'entrepreneur précise dans le mémoire technique la provenance et les caractéristiques des fournitures qu'il propose de mettre en œuvre, et notamment leur qualité, leurs références, leur traitement et les conditions spécifiques de mise en œuvre. Le mémoire technique comporte les fiches techniques des fournisseurs de végétaux, matériaux ou matériels ainsi que les rapports d'essais produits par les fournisseurs.

Conformément aux documents de la consultation, le mémoire technique précise également les conditions de transport, de manutention et de stockage des différentes catégories de fournitures.

Au stade du dépôt de l'offre, l'entrepreneur précise également :

- L'authenticité variétale ;
- La traçabilité de production, comprenant mode, période et lieu de culture à toute étape (multiplication, jeune plant, élevage, jusqu'à l'âge adulte).

Les matériaux proposés devront répondre aux caractéristiques minimales définies dans le présent CCTP. En cas de refus par le Maître d'œuvre du matériel proposé par le titulaire, ce dernier devra fournir les matériels indiqués dans le CCTP.

Après notification du marché, l'entrepreneur fournit un cahier de fournitures en conformité avec son mémoire technique. Le cahier de fournitures est soumis à l'agrément du maître d'œuvre pour validation, avant que l'entreprise ne passe commande des fournitures. L'agrément du maître d'œuvre est accordé dans un délai maximum de 7 jours à compter du lendemain de la réception du cahier de fournitures. L'agrément peut être délivré par mail ou par ordre de service. A défaut, le cahier de fournitures est considéré comme accepté par le maître d'ouvrage. Cette validation engage financièrement le maître d'ouvrage sur les commandes de fournitures, dans le cadre du planning initial du marché.

2.1.2 Contrôle des fournitures à la réception

Lors de la livraison, l'entrepreneur vérifie :

la conformité qualitative et quantitative des fournitures au regard des prescriptions du marché ;
le bon état des fournitures.

L'entrepreneur établit un rapport à destination du maître d'œuvre relatif à cette livraison.

Ce rapport comporte, en annexe, le bon de livraison et/ou la facture des plants.

2.1.3 Déchargement et stockage

L'entrepreneur est responsable du déchargement et du stockage de ses fournitures.

Déchargement et stockage des végétaux

Durant la période de plantation, les végétaux sont stockés dans des conditions adaptées à leur mode de conditionnement, à la période de l'année et à la durée de stockage. En particulier, si la plantation n'intervient pas immédiatement après la livraison, les végétaux sont protégés pour éviter le dessèchement ainsi que l'excès

d'eau et le gel. Les racines ne doivent pas rester à l'air libre, mais être protégées par une toile, une bâche ou une mise en jauge ; les végétaux doivent être stockés à l'abri du vent, du froid et des intempéries, et en évitant une exposition excessive au soleil. Les végétaux devant être stockés plus de 24 heures sont dépalettisés . L'entrepreneur garde la trace des conditions de stockage entre la livraison et la plantation.

Déchargement et stockage des autres fournitures

Les fournitures sont stockées et conservées conformément aux normes et/ou aux prescriptions du fabricant ou fournisseur, afin d'éviter toute détérioration.

Fournitures à la charge du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage n'assure aucune fourniture.

2.2 Terre végétale

La terre issue de l'ouverture des fosses de plantations sera remployée et pourra faire l'objet d'un amendement organique compris dans le prix de plantation.

En cas de sol inadapté, le titulaire remplacera les matériaux extraits par de la terre végétale.

Cette terre végétale devra être une terre homogène, humifère, exempte de pierres ou autres corps étrangers. La fourniture de terre extraite à plus de 0,60 m de profondeur et de terre provenant de jardins maraîchers est formellement interdite. La terre doit être exempte de désherbant sélectif ou total. À ce titre, toute terre ayant reçu une culture de maïs est interdite.

La terre végétale ne devra comporter aucun fragments ou graines d'espèces invasives ou envahissantes (renouées, balsamine de l'Himalaya, budleja, verge d'or...).

Est également interdite la fourniture de terre végétale provenant de dépôts effectués depuis plus d'un an et sur plus de 1,50 m d'épaisseur, et laissée inerte.

Les terres fournies pourront posséder une texture limono-argileuse ou argilo-limoneuse selon les variations des composants dans les limites indiquées.

Composition type :

- 5% humus
- Eléments grossiers (2 à 10 mm) 0 à 10 %
- Sables grossiers (0,2 à 2 mm) 20 à 35 %
- Sables fins (0,05 à 0,2 mm) 10 à 25 %
- (Sables totaux 40 à 60 %)
- Limons totaux (0,002 à 0,05 mm) < 40 %
- Argiles (< 0,002 mm) 12 à 20 %
- Matières organiques 1,8 à 4 %
- pH H2O 6,5 à 7,5
- Ca CO3 total < 5 %
- C/N 8 à 14
- Résistivité (sol/eau : ½,5) > 2000 Ω/cm
- Percolation (test de Hénin) log K > 1,6

L'entrepreneur ne pourra arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport, etc, pour quelque cause que ce soit, afin de justifier les retards dans l'exécution des travaux et fournitures de matériaux qui lui seront prescrits.

La revalorisation des déchets organiques est admise dans la mesure où ils contribuent à l'amélioration physique des terres franches proposées.

L'amendement des terres est soumis à autorisation et devra être composé de déchets verts d'origine ligneuse et/ou herbacée, broyées, mis en fermentation et en maturation pendant au moins 9 mois, puis criblé à la maille de 15 ou 50 mm).

Traçabilité des plants

2.3 Arbres d'alignement

2.3.1 Traçabilité effective

L'entrepreneur demande à son fournisseur de faire figurer sur le bon de livraison des végétaux les dates des différentes phases : arrachage pour les productions en pleine terre, préparation, éventuel stockage intermédiaire, chargement.

Exemple : arrachage 10 janvier, préparation 11 janvier, stockage intermédiaire jusqu'au 13 janvier, chargement 14 janvier.

L'entrepreneur fournit au maître d'ouvrage ces informations dans les 48 heures suivant la livraison, en y ajoutant la date de livraison. Les végétaux doivent être accompagnés du Passeport Phytosanitaire Européen pour garantir la santé des sujets conformément aux dispositions légales.

2.4 Qualité et caractéristiques

Les plants retenus seront conduits en tige fléchée et présenteront une hauteur sous tige minimale de 1,80 m pour la force 8/10 et de 2,00 m pour les forces supérieures.

Les forces et essences retenues sont mentionnées au bordereau des prix unitaires et dans le détail quantitatif estimatif.

Les arbres d'alignement répondent aux dispositions des normes suivantes :

- NF V 12-051 : Arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales.
- NF V 12-055 : Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières.

Le lieu de culture doit être en cohérence avec les conditions pédoclimatiques du lieu de plantation afin de favoriser une reprise et un développement optimaux.

Les distances de plantation en pépinière devront être adaptées aux essences et aux tailles des végétaux et permettre le développement du houppier équilibré sur toutes ses faces.

La plante livrée devra avoir été transplantée au minimum 2 fois pour les tailles 8/10 et 10/12.

D'une manière générale, l'arbre devra avoir un port équilibré. Le système racinaire doit être bien développé avec des racines principales réparties de façon équilibrées tout autour du collet, et présenter un chevelu abondant.

Les arbres devront présenter une seule flèche et pourvus d'un bourgeon terminal sain (les végétaux étêtés en pépinières ou pendant le transport ne seront pas acceptés). Toutes les précautions seront prises lors du déchargement, pour ne pas blesser les végétaux et garder les mottes intactes.

Les départs de branches, rameaux, brindilles devront être réguliers, conformes aux particularités de l'essence.

Tous les plants d'essence identique devront avoir le même aspect, la même force et la même taille.

Le fournisseur s'engage à faire visiter au maître d'œuvre, à sa demande, la pépinière. Les arbres pourront être choisis et marqués en pépinière au moment de la passation de la commande à l'aide de bracelets inviolables numérotés. La qualité du système racinaire pourra être vérifiée sur le lieu de production par arrachage de sujets témoins

Les arbres devront être de qualité loyale et marchande. Ils seront vigoureux, dans un bon état sanitaire, exempts de blessures, nécroses, maladies et parasites. Les arbres ayant subi des tailles de formation sévères, non conformes aux règles de l'art, seront systématiquement refusés, notamment dans les cas de coupes de section de branche supérieure à 1/3 du diamètre du tronc ;

Système aérien

Les plants devront respecter les prescriptions suivantes :

- o L'arbre présentera un fût cylindrique et droit surmonté d'un ensemble de plusieurs branches
- o Il doit présenter une flèche unique, dominante et vigoureuse, avec un bourgeon terminal en bon état, gros et bien formé
- o Il ne doit pas présenter de crosse de re-fléchage trop marquée
- o Les branches latérales seront régulièrement réparties le long de la tige
- o Il existera un bon équilibre entre le tronc et le houppier : le rapport "hauteur totale / hauteur du tronc sous le houppier" ne sera pas inférieur à 2, soit une proportion à minima 1/2 tige, 1/2 couronne
- o Il doit être indemne de dommages mécaniques ou physiologiques
- o Il doit être exempt de fourche à écorce incluse, et de chicots
- o Il doit présenter un bon équilibre hauteur / diamètre _ **(H/D compris entre 60 et 80)**
- o Sa force sera mesurée par la circonférence à 1m du sol

Système racinaire

Les plants devront respecter les prescriptions suivantes :

- o Le système racinaire doit être bien développé et bien réparti autour du collet
 - o Le chevelu racinaire doit être abondant et fortement ramifié
 - o Absence de déformation des racines principales (crosse, chignon, racine remontante, étranglante, tordue...)
 - o Absence de pourriture
- Le volume du système racinaire doit être équilibré avec celui de la partie aérienne.

2.4.1 Arrachage des végétaux

L'arrachage se fera dans les règles de l'art, pour ne pas porter atteinte aux racines, à la motte et au végétal. Le maître d'œuvre se réserve la possibilité d'y assister pour en contrôler l'exécution. Dès l'arrachage, les racines devront être protégées afin d'éviter tout dessèchement, à l'aide de paille ou de toile de jute maintenue humide.

L'arrachage ne doit pas être effectué par vent desséchant ni lorsque le sol est gelé au niveau des racines

Une attention toute particulière sera portée au délai entre l'arrachage des végétaux et leur livraison. Ce délai sera arrêté, en commun accord avec le maître d'ouvrage. Pour les végétaux en motte, ce délai ne devra en aucun cas excéder une semaine.

2.4.2 Transport

Lors du transport, toutes les précautions devront être prises, pour éviter les blessures aux arbres, et particulièrement le bris de l'extrémité fléchée.

Les mottes devront être parfaitement calées de manière à éviter tout risque de désagrégation. Le chargement du camion ne sera pas excessif de manière à permettre un déchargement des végétaux dans de bonnes conditions.

Les végétaux seront transportés dans des camions bâchés pour éviter tout risque de dessèchement. En période de gel ou de température excédant +25°C, les transports seront interrompus.

Tous les arbres et arbustes endommagés durant le transport ou le déchargement seront repris et échangés contre des végétaux de qualité égale. L'entrepreneur assurera le transport et la mise en place des arbres sur le site de plantation. L'entrepreneur remettra le certificat de provenance des végétaux au maître d'œuvre ou à son représentant.

2.5 Amendement

Un amendement organique est apporté à la plantation.

2.6 Paillage et accessoires de plantation

2.6.1 Produits de paillage

Le paillage sera constitué de plaquettes de bois, d'origine feuillue ou résineuse dont les caractéristiques n'altèrent pas structurellement la nature des sols en place.

Par ailleurs, les plaquettes utilisées ne devront pas être issues de bois fraîchement broyé, afin d'éviter tout phénomène de fermentation ou de montée en température susceptible de générer une phytotoxicité ou de porter préjudice au développement racinaire de l'arbre.

2.6.2 Toile de paillage

Pour chaque plant, une toile de paillage de type DUOPROTECT de GEOCHANVRE ou techniquement équivalente sera mise en place lors de la plantation.

Elle présentera au minimum les caractéristiques suivantes :

- dimensions : 1,00 m × 1,00 m ;
- densité : 450 g/m² minimum (tolérance ± 10 %) ;
- présence d'un voile en PLA de 15 g/m² ou dispositif équivalent assurant la cohésion du paillage ;
- matériau 100 % biodégradable.

Chaque toile sera maintenue au sol au moyen d'au moins quatre agrafes biodégradables.

2.6.3 Protection du tronc

Les jeunes arbres étant particulièrement exposés aux risques d'échaudure, les troncs devront être protégés par l'application d'un revêtement blanc arboricole perméable à l'air, biodégradable et présentant une durabilité minimale de cinq ans, de type ELAF®-FLEX ou techniquement équivalent.

L'application préalable d'une sous-couche de type ELAF®-FLEX SC ou techniquement équivalent est également prévue lorsqu'elle est requise conformément aux préconisations du fabricant.

Les fiches techniques des produits proposés seront soumises au maître d'ouvrage pour validation avant toute mise en œuvre.

Si les conditions d'application ne sont pas réunies lors de la plantation, cette protection pourra être mise en place au plus tard le 30 avril suivant la date de plantation.

2.6.4 Tuteurs

Le maître d'ouvrage n'impose aucun dispositif particulier de tuteurage (monopode ou tripode). Le titulaire choisira le système qu'il estimera le plus adapté aux caractéristiques des végétaux et aux conditions du site. Il sera soumis à une obligation de résultat concernant la stabilité, la verticalité et la bonne reprise des arbres pendant toute la période de garantie. Les liens devront maintenir efficacement le tronc sans provoquer d'étranglement et autoriser un léger mouvement de celui-ci afin de favoriser son développement. Les attaches seront desserrées ou remplacées si nécessaire pendant la période de garantie.

Tuteurs monopodes

Les tuteurs seront écorcés et époinés, en bois de châtaignier ou de robinier faux-acacia non traité. Ils présenteront un diamètre minimal de 8 cm et une longueur comprise entre 2,00 m et 2,50 m. Leur hauteur hors sol sera comprise entre 1,50 m et 2,00 m, en fonction de la hauteur et de la force des arbres.

Tuteurs tripodes

Les tuteurages tripodes présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- écartement des tuteurs : 1,00 m ;
- hauteur du point d'attache par rapport au collet de l'arbre : adaptée à la hauteur et à la force de l'arbre ;
- éléments en bois non traité, châtaignier, mélèze, robinier faux-acacia ;
- tuteurs écorcés et époinés ;
- tuteurs verticaux de diamètre compris entre 8 et 12 cm, dépassant de 5 cm au-dessus de la traverse horizontale, pour une hauteur hors sol de 1,80 m et une longueur totale de 2,50 m ;
- traverse horizontale en bois de section demi-ronde, d'une longueur de 1,00 m et d'une section de 12 cm, en pin non traité ou techniquement équivalent ;
- La traverse sera solidement fixée aux tuteurs au moyen d'une fixation mécanique durable (vis à bois, boulons traversants ou dispositif techniquement équivalent), en acier galvanisé à chaud ou en acier inoxydable, garantissant la stabilité de l'ouvrage pendant toute la période de garantie.

Pour les tuteurages tripodes, l'utilisation de tuteurs refendus et écorcés est admise afin de faciliter l'approvisionnement en bois.

2.6.5 Liens

La couleur noire est proscrite pour limiter les risques d'échaudures.

Pour les tuteurs monopodes : Le tuteurage sera réalisé au moyen d'une ceinture de tuteurage de type Elastos® de Toltex ou techniquement équivalente. La dimension de la ceinture sera adaptée à la circonférence de l'arbre.

Pour les tuteurs tripodes :

Les liens seront en PVC, de type bande à clouer traitée anti-UV et antiviellissement, de largeur 35 mm, percée ou pré-percée. La tension sera réglée avec des coulants (au minimum 1 coulant par lien).

2.7 Pare-racines

Cette barrière sera constituée de PEHD de 2mm d'épaisseur, avec une masse surfacique supérieure ou égale à 1900 gr/m² avec une hauteur minimum de 50 cm. La protection anti-racines sera implantée conformément aux prescriptions du fabricant, de manière à protéger les ouvrages sans compromettre le développement du système racinaire de l'arbre. Pour chaque arbre, le pare-racines sera réalisé en une seule pièce, sans raccord, recouvrement ni assemblage. Son implantation sera soumise à l'accord préalable du maître d'œuvre.

3 MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.1 Direction des travaux

L'entrepreneur sera tenu de maintenir en permanence sur le chantier pendant l'exécution des travaux, 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 pouvoir adjudicateur et en assurer l'exécution.
- établir contradictoirement les constats concernant les événements de chantier.

3.2 Préparation des travaux (article 28 du CCAG Travaux)

Pendant la période de préparation, le titulaire réalisera les tâches suivantes :

- Une réunion de lancement organisée dans un site VNF proche des travaux de plantation. Cette réunion pourra être organisée le même jour que l'inspection commune préalable,
- Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT),
- Autorisations de circuler,
- Autorisations de voirie cela est nécessaire pour la réalisation des travaux,
- Inspection commune préalable et élaboration du plan de prévention,
- Constat avant travaux
- Le programme d'exécution des travaux qui précise :
 - ✓ les matériels et les méthodes utilisées,
 - ✓ le calendrier d'exécution des travaux (date de démarrage et durée des travaux)
 - ✓ le projet des installations provisoires de chantier.

3.3 Installation et repli de chantier (travaux de plantation)

Cette installation comprendra les prestations définies ci-dessous:

- l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériels nécessaires à la réalisation des travaux,
- l'amenée, la construction, l'entretien, l'enlèvement ainsi que les modifications éventuelles en cours de travaux des installations générales de chantier,
- tout frais d'installation de chantier,
- l'ensemble des aménagements nécessaires à la bonne exécution des travaux,
- la signalisation et la protection du chantier,
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériaux en excédent et la remise en état des lieux,
- toutes sujétions de protection des réseaux existants et la remise à l'état initial après travaux,
- la propreté des chantiers et des accès pendant les travaux,
- toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation des travaux,
- tous les frais afférents aux accès de chantier et à la méthodologie de travaux nécessaires à la bonne exécution des travaux,
- toutes sujétions imposées par la réglementation en vigueur en matière de sécurité et de protection de la santé notamment la réalisation d'une inspection commune préalable et d'un Plan de Prévention (validé par le représentant du maître pouvoir adjudicateur),
- toutes sujétions imposées par la réglementation en vigueur en matière de protection de l'environnement et du code du travail.

Tous les aménagements de chantier seront à maintenir en bon état, par le titulaire, pendant la durée des travaux.

Le démontage des installations de chantier comprendra, outre le démontage et l'évacuation du matériel, des protections de toutes natures et des éventuels baraquements, la remise en état de propreté du site.

Les voies ou accès empruntés pendant la durée des travaux devront être remis en état au cas où ils auraient été détériorés.

Un état des lieux, après travaux, sera réalisé contradictoirement avec un représentant du maître d'œuvre, en présence des propriétaires ou des exploitants concernés, avec photographies et constat signé par chaque partie. Si le titulaire le souhaite, il pourra faire réaliser un constat d'huissier après travaux à ses frais.

La remise en état des lieux se fera en référence au constat contradictoire établi avant travaux.

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

Le titulaire devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter de dégrader la véloroute en utilisation du matériel de terrassement adapté (mini-pelle sur roues ou sur chenilles caoutchouc).

3.4 Reconstitution et préparation des sols destinés à accueillir la végétation

La reconstitution et la préparation des sols destinés à accueillir la végétation s'exécutent au vu des :

- des réseaux existants validant la possibilité de creuser les fosses ;
- le volume des fosses de plantation (largeur et profondeur) détaillé par essence et précisant la nature de la terre servant à les remblayer (sol en place, amélioré ou non, ou apport de terre extérieure, ou mélange terre-pierre).

Les broussailles et arbustes en place sur le site seront arrachés et mis en décharges ou broyés et laissés sur place. Les détritux encombrants seront mis en décharges.

La préparation des sols pour la végétation comprend :

1) l'ouverture des fosses de plantation :

- ✓ en sol favorable, il est recommandé de réaliser les fosses de plantation à partir des matériaux des sols en place et de les travailler sur environ 0.5 à 1 m de profondeur et de minimum 1 m² de surface,
- ✓ en sol défavorable, la dimension de la fosse est à justifier par le titulaire au regard du sol et place et des éventuels sondages réalisés. La fosse est effectuée sur une profondeur d'environ 1 à 1,2 m, reconstituée soit avec réutilisation partielle des matériaux de déblais (amendés pour améliorer leurs propriétés agronomiques), soit avec leur remplacement total par des matériaux fertiles extérieurs au site,
- ✓ dans le cas de mélange terre-pierres, il est recommandé d'augmenter le volume des fosses pour que la quantité de terre disponible reste suffisante pour les végétaux concernés,
- ✓ le volume de terre à apporter peut différer du volume des fosses de plantation, notamment dans le cas d'apport de terre végétale en surépaisseur ;

Le titulaire veillera à procéder au bris des mottes, et à l'élimination de tout déchet. Les parois ne seront ni tassées, ni lissées.

2) le décompactage des fonds de fosses sur une profondeur minimum de 30 cm. Le décompactage doit éviter de lisser les parois des fosses de plantation ;

3) un constat contradictoire après achèvement des fosses ;

4) le remblaiement des fosses. Il intervient dans un délai le plus bref possible après le constat d'achèvement. Il est réalisé à l'aide d'engins exerçant une faible pression au sol afin de ne pas dégrader l'état du sol. Au cours de la mise en place, les terres sont débarrassées de tout élément indésirable. Les mottes sont brisées pour éviter la formation de poches d'air. La mise en place et la répartition des matériaux sont interrompues en cas d'intempéries (cf. introduction). ;

5) la formation, le nivellement et le tassement des sols ; Le nivellement est mécanisé ou non. Il doit permettre de tasser le sol sans le compacter. En particulier, il est réalisé en conditions de sol sec ou suffisamment ressuyé pour éviter tout compactage. Il est pris soin de ne pas créer de différences de tassement dans le sol, qui peuvent par la suite provoquer des affaissements localisés. Si la plantation suit immédiatement la mise en place des terres, seul le tassement par arrosage est autorisé.

6) un travail superficiel du sol,

7) la fourniture et la mise en œuvre d'intrants ;

8) si nécessaire, la vérification par l'entreprise de la perméabilité de la fosse (en cas d'imperméabilité, l'entreprise en informe le maître d'œuvre).

Dans le cas de sous-sol imperméable, la profondeur peut être augmentée en fonction des indications du Maître d'œuvre pour permettre la mise en place de granulats drainants.

Une bonne préparation physique du sol est indispensable pour la bonne installation des plants, et une bonne croissance des arbres.

Les fosses ne doivent pas rester ouvertes plus d'une journée. Les matériaux impropres seront évacués en décharges publiques. Les fosses seront protégées et bien signalées.

La mise en place et la répartition des matériaux seront interrompues en cas d'intempéries. L'entreprise est tenue de mettre en place une signalisation adaptée à cette situation particulière dès lors que la fermeture ne peut être réalisée. Chaque fosse ouverte et non comblée devra être balisée et entourée.

3.5 Plantation des arbres

Le maître d'ouvrage ne définit pas de plan de plantation. Le positionnement des arbres sera arrêté après réalisation du piquetage.

Les plantations seront réalisées avec les forces d'arbres suivantes :

- Lot n° 1 – Versant Marne : arbres à racines nues de force 8/10 ;
- Lot n° 2 – Versant Saône : arbres à racines nues de force 8/10.

Les essences retenues sont indiquées dans le BPU propre à chaque lot.

Le calendrier prévisionnel prévoit une durée de plantation de deux semaines, à compter de la fin de la période de préparation. Les plantations ne pourront débuter avant le 16 novembre 2026.

3.5.1 Dispositions applicables aux plantations des arbres

La vérification contradictoire de l'état sanitaire des arbres et de leur provenance, et le cas échéant de l'existence de passeport ou certificats phytosanitaires est effectuée par le maître d'œuvre et l'entrepreneur sur le chantier, au minimum avant la plantation.

Pour tout transport après réception par l'entreprise, les arbres sont protégés de manière à éviter meurtrissures, dessèchement, excès d'eau et atteinte par le gel. Si la plantation n'intervient pas immédiatement après la livraison, les arbres sont protégés pour éviter le dessèchement ainsi que l'excès d'eau et le gel. En particulier, les racines ne doivent pas rester à l'air libre, mais être protégées par une toile, une bâche ou une mise en jauge; les arbres doivent être stockés à l'abri du vent et du froid, et en évitant une exposition excessive au soleil.

Les dimensions des trous de plantation sont adaptées à celles du système racinaire. Les trous de plantation, qui correspondent au terrassement nécessaire à la mise en place de la plante lors de la plantation, sont à distinguer des fosses de plantation (traitées à l'article J.10 du fascicule 35).

L'entrepreneur, en concertation avec le maître d'œuvre, évalue le besoin de pratiquer une taille à la plantation.

- **Taille de formation** : la taille ne sera réalisée que pour corriger des défauts majeurs (racines étrangleuses, blessures liées à l'arrachage ou au transport, nécroses, etc.). Pour la partie aérienne, cela concernera les fourches potentiellement fragiles ou gênantes à terme, les branches en frottement ou mal insérées, les meurtrissures apparues lors de la manutention. Dans tous les cas, si une taille est effectuée à la plantation, elle doit être une anticipation de la taille de formation ou des tailles d'entretien futures et être en bonne cohérences avec celles-ci.

- **Taille de reprise** : compte tenu de l'espèce, de la période de plantation, du conditionnement, les tailles de reprise devront permettre d'adapter la densité du houppier au volume racinaire. Cette taille comprend un habillage des parties souterraines et aériennes.

La taille à la plantation est réalisée avec des outils tranchants et désinfectés pour éviter tout risque de transmission d'agents pathogènes. Pour des essences formées de manière fléchée, la flèche ne doit pas être sectionnée.

Le chevelu racinaire des arbres en racines nues est conservé au maximum et praliné afin de faciliter la reprise.

Cette opération consiste à protéger les racines contre le dessèchement lors de la plantation. Les racines des plants seront pralinées avant mise en terre au moyen d'un pralin traditionnel composé à parts égales d'eau, de terre et de bouse. La préparation sera enrichie en mycorhizes. Les racines devront être entièrement enrobées par le pralin avant plantation.

Lors de l'installation des arbres pour les arbres à racines nues, une butte de terre végétale, exempte de pierre ou de matériaux impropres à la végétation et sur laquelle on fait reposer le système racinaire, est mise en place dans le fond du trou de plantation. Les racines doivent être installées sans être cassées, ni repliées dans des configurations non naturelles.

Le collet doit être juste légèrement en dessous (2 cm) du niveau du sol étant donné le léger tassement naturel qui se produira sous l'effet des pluies.

Le plant doit être bien vertical.

En cas de plantation sur des terrains en pente, lorsque la réalisation d'une cuvette d'arrosage est techniquement inadaptée ou inefficace, celle-ci pourra être supprimée.

Le fond de la cuvette à aménager pour l'arrosage doit correspondre à la hauteur du collet.

L'installation des arbres est interrompue lorsque le sol est gelé, ou lorsque la terre est recouverte de neige ou saturée d'eau. À défaut, la décision est à l'appréciation de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

Le trou de plantation est comblé de terre végétale fine.

Le tassement de la terre est effectué avec soin de manière à :

- ne pas laisser de poches d'air et ne pas blesser les racines (pour les racines nues) ou à ne pas détruire la motte (pour les végétaux en motte),
- ne pas déséquilibrer le plant, qui doit rester droit,
- ne pas recouvrir le collet.

Des apports complémentaires de terre sont effectués pour compenser la disparition du foisonnement. La terre est disposée au pied de la plante en aménageant autour de celle-ci une cuvette de forme torique.

Après formation de la cuvette, les arbres sont plombés avec 40 litres par arbre en racines nues.

Le plombage à l'eau complète le tassement de la terre.

Tous les arbres seront tuteurés. Le maître d'ouvrage n'impose aucun dispositif particulier de tuteurage (monopode ou tripode). Le titulaire choisit le système qu'il estime le plus adapté aux caractéristiques des végétaux et aux conditions du site. Il est soumis à une obligation de résultat concernant la stabilité, la verticalité et la bonne reprise des arbres pendant la période de garantie.

Le tuteurage devra maintenir le plant tout en lui laissant une liberté de mouvement, sans qu'il puisse venir en contact avec le tuteur, sans occasionner de blessures.

Exemples d'arbres mal tuteurés (liens positionnés trop bas) :



Leur fiche est d'au moins 0,50 m par rapport au fond de la fosse.

Dans le cas de tuteurage multiple, les tuteurs sont reliés entre eux d'une manière rigide. Les colliers et attaches ceignent le tronc et sont disposés de façon que par leur action, le système de tuteurage maintienne l'arbre

dans la position initiale. Ils sont placés autour du tronc de façon à donner une fixation efficace, sans occasionner de meurtrissure à l'arbre.

Une toile de paillage telle que définie à l'article 2.6.2 du CCTP sera mise en place pour chaque arbre. Le voile PLA sera positionné côté terre.

La toile est posée après plantation et la fente du paillage est refermée par des agrafes. La toile est bordée sur tous ses côtés par de la terre avec un recouvrement de 0,15 m minimum.

Pour les paillis, l'épaisseur minimum est de 10 cm avec une surface recouvrant la totalité du voile de paillage soit au minimum 1 m².

Une protection des troncs de type blanc arboricole, conforme à l'article 2.6.3 du CCTP sera appliquée sur le tronc de chaque arbre.

Des barrières anti-racines seront systématiquement mises en place pour tous les arbres plantés à proximité de la véloroute et des ouvrages.

Les protections anti-racines seront implantées conformément aux prescriptions du fabricant, de manière à protéger les ouvrages sans compromettre le développement du système racinaire des arbres. Elles seront disposées sur les trois côtés de la fosse situés du côté de la véloroute ou de l'ouvrage à protéger, de façon à orienter le développement des racines vers l'espace non contraint. Leur implantation sera soumise à l'accord du maître d'œuvre.

3.6 Dossier des ouvrages exécutés

Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- les fiches techniques individuelles des équipements (y compris les notices de fonctionnement éventuelles) ;
- les conditions de garantie attachées à ces équipements ;
- les prescriptions de maintenance des équipements ainsi que la liste des pièces de rechange de première urgence ;
- le plan de récolement numérique des arbres plantés.

Le plan de récolement sera fourni au format GeoPackage (.gpkg), compatible avec le logiciel QGIS. Un export des données au format Excel (.xlsx) ou CSV sera également remis.

Pour chaque arbre planté, les informations suivantes seront renseignées :

- essence (nom botanique) ;
- force à la plantation ;
- date de plantation ;
- coordonnées X et Y du collet, rattachées au système géodésique RGF93 / CC48 ;
- observations éventuelles (déplacement de fosse, adaptation de la plantation ou toute autre particularité).

L'incertitude planimétrique maximale du levé sera de $\pm 0,50$ m. les plans de récolement des arbres sur fond de plan IGN ou photographie aérienne. Le plan permet de distinguer les essences plantées, les fosses avec apport de terre végétale et/ou mise en place d'un pare racines.

3.7 Vérifications prévues au stade des opérations préalables à la réception

Les dispositions applicables sont précisées à l'article 12.1.1 du CCAP.

3.8 Garantie des végétaux lorsque l'ensemble des travaux de finalisation est prévu au marché

Les dispositions applicables sont précisées à l'article 13 du CCAP.

4 TRAVAUX DE FINALISATION

4.1 Consistance des travaux de finalisation

Les travaux de finalisation débutent à l'achèvement des plantations et se terminent à l'issue de la taille de formation réalisée après le 3^{ème} constat de reprise.

Les travaux de finalisation comprennent les prestations suivantes :

- la surveillance globale du site ;
- l'arrosage non automatique des plantations ;
- l'entretien post-plantation des arbres depuis le sol ;
- le désherbage des pieds d'arbres en période de finalisation ;
- la prévention des maladies et ravageurs ;
- la surveillance des plantes envahissantes en période de finalisation. ;
- la diffusion de rapport d'intervention.

Le bordereau des prix unitaires prévoit un prix unitaire (par arbre) de l'ensemble travaux de finalisation entre la plantation et la fin de la période de garantie comprenant la totalité des prestations citées précédemment, hors arrosage. L'arrosage est rémunéré par un prix spécifique (au passage par arbre).

Les travaux de finalisation ne comprennent pas les remises en état dues aux dégradations volontaires, vols, dégâts de gibier. Ils ne comprennent pas non plus d'intervention sur les voiries ni sur le mobilier urbain non publicitaire, y compris pour le ramassage des feuilles.

4.2 Dispositions générales et organisation des travaux de finalisation

Le maître d'ouvrage ne met aucune installation à disposition du titulaire.

Les chemins de service et notamment les véloroutes sont fréquentées par des usagers de la voie d'eau. De ce fait, l'entrepreneur prend toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité pendant l'exécution des travaux et lors de l'utilisation de son matériel. Il doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets ou produits dangereux pendant et après l'exécution des travaux et en fin de journée.

Tout passage sur les sites de plantation fait l'objet :

- d'une information préalable auprès du maître d'œuvre et du responsable de secteur à minima 48 h ouvrées avant le dit passage ;
- d'un rapport d'intervention remis au plus tard 48 h ouvrées après la fin de l'intervention (surveillance, arrosage, remplacement d'arbres dépérissant, taille ...).

Ce rapport précise à minima :

- ✓ les dates, les lieux, le nombre d'ouvriers, les moyens matériels engagés, le temps passé ;
- ✓ des photographies des plantations ;
- ✓ les fournitures utilisées et mises en œuvre ;
- ✓ la nature des interventions effectuées ;
- ✓ en cas d'arrosage, la quantité d'eau utilisée ;
- ✓ toute observation utile concernant la reprise de plants, leur état sanitaire,
- ✓ la présence éventuelle d'espèces invasives.

4.2.1 Surveillance globale des sites

La surveillance globale du site comprend, réalisée avec une fréquence minimum de 5 passages par an comprend :

- l'observation des végétaux ;
- l'évaluation des besoins en arrosage des végétaux en se basant sur leur observation, les données météorologiques, le résultat des sondes tensiométriques si elles existent, l'utilisation éventuelle de cannes pédologiques ;
- le suivi phytosanitaire ;
- la vérification de l'état des paillages ;
- l'évaluation des besoins en désherbage ;
- la surveillance de l'apparition de plantes envahissantes ;
- la constatation d'éventuelles dégradations.

4.2.2 Arrosage non automatique des plantations

L'eau nécessaire à l'arrosage est fournie par le titulaire. Toutefois, une demande d'autorisation peut être formulée au maître d'ouvrage pour prélèvement d'eau dans le canal.

L'arrosage concerne l'ensemble des arbres plantés dans le cadre du présent marché.

L'arrosage non automatique comprend :

- à chaque intervention, l'apport des quantités d'eau nécessaires aux plantations identifiées par les pièces particulières ;
- l'entretien des cuvettes d'arrosage.

Les interventions d'arrosage sont déclenchées à la suite des opérations de surveillance des besoins en eau des végétaux, sur la base des données d'évapotranspiration ou à la demande du maître d'ouvrage.

Lorsque l'arrosage est prescrit par ordre de service, le titulaire est tenu d'intervenir dans un délai maximal de 7 jours calendaires à compter de sa notification.

Le titulaire assure une veille régulière de l'état hydrique des plantations et déclenche les arrosages dès lors que les conditions climatiques ou l'état des végétaux le justifient. Il intervient dans les meilleurs délais afin d'assurer la reprise et le bon développement des arbres, sans préjudice des demandes particulières du maître d'ouvrage.

Le nombre d'arrosages indiqué au DQE est estimatif. Le titulaire adapte la fréquence des interventions aux besoins réels des plantations, en fonction des conditions météorologiques, de l'état hydrique du sol et des végétaux, afin de garantir la bonne reprise des arbres pendant la période d'entretien.

La quantité d'eau nécessaire aux végétaux est déterminée par l'entrepreneur en fonction de la nature des sols, des essences, de la pluviométrie, de la période végétative et de l'âge des végétaux. Elle ne pourra toutefois être inférieure à 100 litres par arbre et par arrosage.

Le titulaire est tenu de se conformer aux prescriptions des arrêtés préfectoraux ou municipaux en vigueur relatifs aux restrictions d'usage de l'eau. Il lui appartient de vérifier, préalablement à chaque intervention, les éventuelles restrictions applicables sur les secteurs concernés.

Lorsque ces restrictions imposent une modification des horaires d'intervention et qu'aucune dérogation n'a été accordée, les prestations d'arrosage réalisées dans les plages horaires autorisées font l'objet d'une rémunération spécifique, conformément aux prix prévus au bordereau des prix unitaires.

Le titulaire informe sans délai le maître d'ouvrage de toute restriction susceptible d'affecter l'exécution des prestations et lui propose, le cas échéant, les adaptations nécessaires à l'organisation des interventions.

Lorsque les interdictions d'utilisation de l'eau résultant d'un arrêté préfectoral ou municipal empêchent totalement l'exécution des prestations d'arrosage prévues au marché, le titulaire ne peut être tenu responsable des conséquences directes de ces restrictions sur l'état des végétaux, sous réserve qu'il ait respecté les prescriptions réglementaires en vigueur et mis en œuvre tous les moyens raisonnables pour assurer les arrosages dans les conditions autorisées.

Lorsque les restrictions d'usage de l'eau interdisent totalement les opérations d'arrosage sur une période susceptible de compromettre la reprise des plantations, le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre organise un constat contradictoire de l'état sanitaire des végétaux. Ce constat est réalisé dans un délai maximal de dix jours suivant la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral ou municipal ayant interdit l'arrosage.

Ce constat intermédiaire a pour objet d'identifier les végétaux présentant un état sanitaire satisfaisant au moment de l'interruption des arrosages, ainsi que les éventuels végétaux déjà morts ou dépérissants alors qu'ils avaient bénéficié des arrosages prévus au marché.

Sous réserve des observations consignées lors de ce constat, les dépérissements ou mortalités constatés entre ce constat intermédiaire et le constat de reprise annuel réalisé entre le 1^{er} septembre et le 15 octobre ne sont pas imputables au titulaire dès lors qu'ils résultent directement des restrictions d'usage de l'eau imposées par arrêté préfectoral ou municipal.

4.2.3 Entretien post-plantation des depuis le sol

L'entretien post-plantation des arbres comprend :

- ✓ la désinfection du matériel de taille entre chaque arbre ;
- ✓ la taille de formation destinée à assurer le maintien ou l'obtention d'une forme fléchée ; sauf justification technique du titulaire validée par le maître d'ouvrage, cette intervention est réalisée entre le troisième constat de reprise et le 31 décembre de l'année correspondante. Cette taille comprend :
 - la suppression des chicots
 - la suppression des onglets de refléchage
 - la suppression du bois mort
 - la suppression des rameaux malades et cassés accidentellement
 - la suppression des branches frottant sur les futures charpentières
 - la suppression des axes à écorce incluse

La taille de formation doit être faite avec un soin particulier, en évitant toute blessure, elle détermine la santé et la solidité de l'arbre adulte. Elle doit être effectuée par du personnel qualifié à cette tâche.

Le maître d'œuvre valide la taille de formation sur un prototype. Toute taille nuisant au développement de l'arbre peut engendrer le remplacement du végétal en question. Les outils utilisés seront désinfectés avant et après la taille de chaque arbre ;

- ✓ la valorisation sur site ou dans une filière adaptée des résidus de taille, sauf en cas de risque sanitaire ;
- ✓ le maintien en bon état de fonctionnement des dispositifs de tuteurage. À ce titre, le titulaire procède au remplacement des tuteurs et des liens présentant des signes de vieillissement, d'usure ou de dégradation compromettant leur fonction de maintien de l'arbre ;
- ✓ la gestion des collets, incluant le dégagement du collet lorsqu'il est recouvert par des matériaux susceptibles de compromettre le développement de l'arbre ;
- ✓ la surveillance des maladies, parasites et prédateurs et l'alerte du maître d'ouvrage le cas échéant ;
- ✓ l'émondage ;

- ✓ l'évaluation des besoins en arrosage des végétaux en se basant sur leur observation, les données météorologiques, le résultat des sondes tensiométriques si elles existent, l'utilisation éventuelle de cannes pédologiques.
- l'entretien des paillis qui comprend si nécessaire l'apport de paillage pour maintenir une épaisseur de 10 cm ;
- le désherbage **manuel** du pied de l'arbre afin de maintenir une zone exempte de végétation concurrente ;

L'entretien post-plantation des arbres depuis le sol ne comprend pas :

- l'arrosage, car il fait l'objet d'un prix spécifique ;
- le ramassage des feuilles ;
- la lutte contre les maladies, parasites et prédateurs ;
- l'élagage.

5 Formats des documents

Écrits : format pdf

Plans : format pdf ou dwg.

6 Dérogations au fascicule 35 du CCTG

- L'article 1.1.1 du CCTP déroge à l'article D du fascicule 35 du CCTG
- L'article 2.1.1 du CCTP déroge à l'article A.1 du fascicule 35 du CCTG
- L'article 2.1.2 du CCTP déroge à l'article A.2 du fascicule 35 du CCTG
- L'article 3.4 du CCTP déroge à l'article J.10 du fascicule 35 du CCTG
- L'article 3.5.1 du CCTP déroge à l'article J.13 du fascicule 35 du CCTG
- L'article 3.6 du CCTP déroge à l'article J.24.a du fascicule 35 du CCTG
- L'article 3.7 du CCTP déroge à l'article J.24.e du fascicule 35 du CCTG
- L'article du 3.7 CCTP déroge à l'article J.28 du fascicule 35 du CCTG
- L'article du 4.1 CCTP déroge à l'article J.29.1 du fascicule 35 du CCTG
- L'article du 4.2 CCTP déroge à l'article J.29.2 du fascicule 35 du CCTG
- L'article 4.2.2 du CCTP déroge à l'article 6 du fascicule 35 du CCTG
- L'article du 4.2.3 CCTP déroge à l'article J.29.6 du fascicule 35 du CCTG