

MARCHÉ PUBLIC DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

**Diagnostic phytosanitaire et définition d'un plan de
gestion du patrimoine arboré des secteurs nord-
ouest et centre de la Direction Territoriale de
Strasbourg**

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Direction Territoriale de Strasbourg

4 quai de Paris

CS-30 367

67010 STRASBOURG CEDEX



SOMMAIRE

PARTIE I – CADRE GÉNÉRAL	3
1. Contexte général	3
2. Objet du marché	3
2.1 Recensement du patrimoine arboré	4
2.2 Diagnostic sanitaire et mécanique	4
2.3 Programme de gestion et restitution	4
PARTIE II – CADRE TECHNIQUE	4
3. Cadre technique	5
3.1 Gouvernance et référentiels	5
3.2 Compétences et moyens	7
3.3 Périmètre de recensement	9
3.4 Identification et marquage	11
PARTIE III – EXÉCUTION DE LA MISSION	12
4. Exécution de la mission	12
4.1 Phase préparatoire	13
4.2 Conditions d'intervention sur le terrain	14
4.3 Recensement et diagnostic terrain	15
4.4 Traitement des données et prescription	16
5. Programme de gestion pluriannuel	17
5.1 Principes de construction	17
5.2 Familles d'intervention et rattachement des prescriptions	18
5.3 Chiffrage estimatif	18
5.4 Lecture analytique du patrimoine	18
6. Signalements et situations particulières	19
6.1 Signalement d'urgence	19
6.2 Zones faisant l'objet d'un entretien par convention ou d'une gestion particulière	19
6.3 Signalement des arbres remarquables ou à intérêt patrimonial	19
PARTIE IV – RENDUS ET DONNÉES	20
7. Livrables et formats de rendu	20
7.1 Base de données et restitution SIG	20
7.2 Programme de gestion et synthèses	21
7.3 Fiches individuelles par arbre	21
7.4 Rapport de fin de mission	22
7.5 Restitution de la mission	23
8. Pièces techniques et données transmises	23
8.1 Pièces remises en annexe	23
8.2 Éléments transmis après notification du marché	24
8.3 Données quantitatives indicatives	24
8.4 Liste des linéaires et abréviations	24
PARTIE V – STRUCTURATION DU MARCHÉ : LOTS ET TRANCHES	25
9. Structuration du marché : lots et tranches	25
9.1 Principes d'allotissement et conventions	25
9.2 Lot 1 : Canal de la Marne au Rhin (CMR)	25
9.3 Lot 2 : Canal de la Sarre (Cs)	26
9.4 Lot 3 : Canal de Colmar et Canaux secondaires (CCO)	26
9.5 Synthèse globale	27

PARTIE I – CADRE GÉNÉRAL

La présente partie pose le cadre général du marché : le contexte territorial et patrimonial dans lequel s'inscrit la mission (§1), et l'objet précis de la prestation confiée au titulaire (§2).

1. Contexte général

La Direction Territoriale de Strasbourg (DTS) de Voies Navigables de France (VNF) assure la gestion de plusieurs voies d'eau navigables, représentant près de 500 km de linéaire. Elle a également la charge de rigoles d'alimentation, de déversoirs et de plans d'eau participant au maintien des niveaux hydrauliques tout au long de l'année.

L'ensemble de ce domaine public fluvial (DPF), confié par l'État, est bordé d'un patrimoine arboré dense, hétérogène et souvent vieillissant, dont la connaissance, l'évaluation et la gestion constituent l'objet du présent marché.

La prise en charge de ce patrimoine doit concilier plusieurs exigences :

- la continuité d'exploitation de la navigation ;
- la préservation des ouvrages stratégiques, notamment les digues, écluses et ouvrages hydrauliques ;
- le respect du cadre réglementaire applicable, notamment en matière de sécurité et d'arbres d'alignement ;
- le maintien de la biodiversité et des services écologiques associés, tels que l'accueil de la faune, la séquestration du carbone, l'ombrage et la régulation thermique ;
- la prise en compte d'une fréquentation du public variable selon les secteurs, particulièrement marquée sur les chemins de halage, axes cyclables et secteurs paysagers ou touristiques.

Le domaine public fluvial s'inscrit par ailleurs dans des milieux très variés, urbains ou ruraux, au contact de lisières, de ripisylves et de peuplements forestiers parfois écologiquement sensibles. Certains secteurs relèvent de zonages environnementaux particuliers, tels que Natura 2000, les parcs naturels régionaux ou les ZNIEFF. De par sa nature linéaire, le DPF constitue également une zone d'interface avec des propriétés riveraines, des réseaux aériens et souterrains et des infrastructures de transport. Ces voisinages, combinés à une situation foncière parfois incertaine et des conditions d'accès inégales selon les tronçons, conditionnent directement les modalités d'intervention.

Dans ce contexte, la DTS engage une démarche d'unification de la connaissance et de la gestion de son patrimoine arboré. L'objectif est de disposer, à l'échelle de l'ensemble du DPF concerné, d'un référentiel commun permettant :

- de recenser les arbres entrant dans le périmètre du marché ;
- d'évaluer leur état sanitaire et leur tenue mécanique ;
- de hiérarchiser les interventions au regard des enjeux propres à chaque secteur ;
- de planifier les opérations à conduire dans la durée.

Cette démarche répond à un double objectif : améliorer la sécurité des agents, des usagers et des riverains, et renforcer la cohérence opérationnelle de la gestion du patrimoine arboré de la DTS.

2. Objet du marché

Le présent marché a pour finalité de doter la Direction Territoriale de Strasbourg d'une connaissance exhaustive et structurée de son patrimoine arboré, permettant d'anticiper les défaillances, de hiérarchiser les interventions et de démontrer la diligence du gestionnaire vis-à-vis de ses obligations de sécurité.

Cette connaissance est construite en trois volets complémentaires et séquentiels : le recensement des arbres entrant dans le périmètre du marché, le diagnostic individuel de leur état sanitaire et mécanique assorti d'une prescription de gestion, et l'élaboration d'un programme pluriannuel traduisant ces prescriptions en interventions planifiées et chiffrées.

2.1 Recensement du patrimoine arboré

Le titulaire identifie les arbres entrant dans le périmètre défini au présent CCTP et procède à leur recensement selon les critères techniques fixés par le maître d'ouvrage (§3.3). Cette opération comprend la géolocalisation de chaque sujet, son enregistrement dans la base de données spatialisée du maître d'ouvrage et son marquage physique par plaquette d'identification selon les modalités définies au §3.4.

L'ensemble des données collectées est structuré selon le référentiel de relevé terrain transmis par le maître d'ouvrage (§8.1.1), qui définit les champs d'observation, les codifications et les formats attendus pour chaque sujet recensé. L'évaluation sanitaire et mécanique est conduite selon les classifications définies par le maître d'ouvrage (§3.1.2), élaborées à partir des protocoles en usage dans la gestion forestière et arboricole. Le titulaire ne peut s'écarter de ces référentiels sans validation préalable du maître d'ouvrage.

Le recensement ainsi constitué forme le référentiel de base sur lequel repose l'ensemble de la mission.

2.2 Diagnostic sanitaire et mécanique

Pour chaque arbre recensé, le titulaire conduit un diagnostic individuel de l'état sanitaire et de la tenue mécanique selon les modalités définies au §4.3. Ce diagnostic repose sur une inspection visuelle de type VTA (Visual Tree Assessment : Évaluation Visuelle de l'Arbre), ou toute méthode équivalente explicitement justifiée, complétée si nécessaire par des examens complémentaires ciblés (§4.3.2).

L'inspection constitue l'acte d'observation. Elle produit, pour chaque arbre, une notation sanitaire, une notation mécanique et les observations associées, intégrées dans la base de données spatialisée. Sur cette base, le titulaire formule une prescription individuelle pour chaque arbre recensé : l'intervention recommandée, son niveau d'urgence et sa justification technique. Ces deux actes sont distincts dans leur nature et dans leur temporalité : l'observation est conduite sur le terrain, la prescription est élaborée au bureau sur la base des données collectées, selon les modalités définies au §4.4.

Les prescriptions tiennent compte de l'état sanitaire et mécanique de chaque sujet, de la nature et du niveau d'exposition des éléments susceptibles d'être affectés en cas de défaillance, de la fréquentation du public (§3.3.3), et des statuts réglementaires éventuels, notamment au titre des arbres d'alignement (§3.3.6).

Ces prescriptions visent à identifier les arbres présentant un risque pour la sécurité des agents, des usagers, des riverains, des ouvrages ou des circulations, et à repérer les foyers, symptômes ou contextes favorables au développement d'agents pathogènes susceptibles d'affecter la stabilité ou la pérennité du patrimoine.

2.3 Programme de gestion et restitution

À l'issue du recensement et du diagnostic, le titulaire élabore le programme de gestion pluriannuel sur cinq ans selon les modalités définies au §5. Ce programme compile l'ensemble des prescriptions individuelles et les organise par type d'intervention, par année et par secteur, sur la durée du plan.

Le programme de gestion pluriannuel est accompagné d'un chiffrage estimatif fondé sur les tarifs de maintenance transmis par le maître d'ouvrage (§8.1.1). Ce chiffrage traduit le programme en coûts estimatifs par année et sur cinq ans. Il est établi de manière exhaustive et sincère sur la base des besoins d'intervention identifiés.

La base de données spatialisée constitue le livrable central de la mission. Elle intègre l'ensemble des données individuelles et forme le socle d'une lecture analytique du patrimoine que le titulaire développe dans ses livrables de synthèse, selon les modalités définies au §7.2.

Les livrables associés à chacun de ces volets sont détaillés à la section 7.

PARTIE II – CADRE TECHNIQUE

La présente partie définit les exigences techniques opposables au titulaire pour l'exécution de la mission : les référentiels et classifications imposés par le maître d'ouvrage, les compétences et moyens mobilisés, le périmètre de recensement et les modalités d'identification des arbres.

3. Cadre technique

Le cadre technique du présent marché définit les référentiels, les compétences, le périmètre et les protocoles d'identification qui s'imposent au titulaire pour l'exécution de la mission. Il constitue le cadre de référence à partir duquel sont appréciées la conformité des rendus et la qualité de la prestation.

3.1 Gouvernance et référentiels

3.1.1 Principes généraux

Le cadre technique repose sur une répartition claire des responsabilités entre le maître d'ouvrage et le titulaire.

Le maître d'ouvrage définit et impose les référentiels, structures de données, classifications et modèles de restitution applicables à l'ensemble de la mission. Ces éléments constituent le cadre non négociable dans lequel le titulaire exécute sa prestation. Sont notamment imposés par le maître d'ouvrage :

- la structure de relevé de données terrain, comprenant les champs, codifications et formats attendus ;
- la base de données spatialisée existante, que le titulaire a la charge de compléter et de mettre à jour ;
- les classifications sanitaire et mécanique définies au §3.1.2 ;
- les modèles de synthèse et de restitution transmis en annexe.
- les données sources autorisées pour l'exécution de la prestation, qui sont exclusivement celles issues de la base SIG de la Direction Territoriale de Strasbourg ; aucune donnée provenant de sources externes ne peut être intégrée ou utilisée dans les livrables sans validation préalable du maître d'ouvrage et de l'unité fonctionnelle géomatique.

Le titulaire applique ces référentiels avec rigueur et en garantit la cohérence sur l'ensemble des secteurs diagnostiqués, quelle que soit la composition de son équipe. Il veille à l'homogénéité des données produites et à leur compatibilité avec les outils de gestion de la Direction Territoriale de Strasbourg.

Dans ce cadre, le titulaire conserve une latitude d'expertise. Il peut apporter tout élément d'analyse ou d'interprétation complémentaire qu'il estime utile à la compréhension d'une situation particulière, dès lors que cet apport est justifié techniquement, qu'il n'altère pas la compatibilité du rendu final avec les référentiels du maître d'ouvrage, et qu'il est clairement distingué du cadre de classement imposé.

Le titulaire peut également soumettre, en phase préparatoire ou à l'issue d'une première campagne de terrain, toute proposition d'ajustement ou d'amélioration des référentiels qu'il estimerait justifiée. Le maître d'ouvrage reste seul juge de l'opportunité de les modifier.

Le diagnostic est conduit arbre par arbre, dans les limites d'un examen visuel de terrain et des compléments éventuellement mobilisés au titre du présent marché. Il n'emporte ni garantie absolue d'absence d'évolution ultérieure du sujet, ni substitution à une surveillance continue du patrimoine par le maître d'ouvrage.

3.1.2 Classifications sanitaire et mécanique

Chaque arbre fait l'objet de deux évaluations distinctes et indépendantes : une évaluation sanitaire et une évaluation mécanique. Ces deux évaluations sont conduites séparément et produisent chacune une note alphabétique de A à E. Elles ne se substituent pas l'une à l'autre et ne sont pas fusionnées en une note unique.

La notation A correspond à l'état le plus favorable, E à l'état le plus dégradé. Le croisement des deux notes permet d'identifier les arbres à risque élevé et de hiérarchiser les interventions. Chaque note est associée au code couleur défini par le maître d'ouvrage et utilisé dans l'ensemble des rendus (annexe).

Classification sanitaire

No te	Intitulé	Critères observables
A	Bon état	Ramification terminale dense et homogène ; rameaux fins abondants sur l'ensemble du houppier ; aucune branche morte visible ; structure du houppier bien conformée, sans lacune notable.
B	État moyen	Ramification terminale légèrement clairsemée ou irrégulière ; quelques rameaux fins morts isolés ; houppier globalement bien structuré, sans signe de régression progressive.
C	État faible	Ramification terminale nettement réduite sur une partie du houppier ; mortalité de branches visible (descente de cime ou mortalité diffuse) ; présence possible de gourmands ou de rejets de détresse ; dégradation limitée à moins de la moitié du houppier fonctionnel. Présence de marques, suintements, desquamations ou piqûres sur le tronc.
D	Dépérissant	Ramification terminale très réduite ou absente sur la majorité du houppier ; mortalité de branches étendue à plus de la moitié du houppier fonctionnel ; gourmands ou rejets de détresse fréquents ; arbre en dépérissement engagé. Présence de marques, suintements, desquamations ou piqûres sur le tronc.
E	Mort	Absence totale de ramification vivante ; écorce décollée ou desséchée ; bois mort avéré. Constat direct, sans notation de houppier.

Classification mécanique

No te	Intitulé	Critères observables
A	Excellent état	Aucun défaut visible ; bois d'apparence sain sur l'ensemble du tronc et des charpentières ; ancrage au sol sans signe de désordre.
B	Bon état	Un défaut mineur isolé : petite cavité superficielle, cicatrice ancienne en cours de compartimentage, léger excentrement ou inclinaison peu marquée ; aucun signe d'évolution active.
C	État moyen	Un ou plusieurs défauts localisés : cavité ouverte, fente, bourrelet de réaction important, bois décoloré ou ramolli en zone localisée, inclinaison notable avec contrefort de réaction ; défauts présents sans compromettre la tenue globale à court terme.
D	Mauvais état	Défauts manifestes affectant la structure porteuse : cavité traversante ou de grande dimension, fente longitudinale active, pourriture étendue au bois de cœur, ancrage suspect (soulèvement, déchaussement, sol perturbé au collet), inclinaison prononcée avec signes de décompensation.
E	Tenue compromise	Rupture partielle, déchaussement avéré, pourriture généralisée du pied ou des charpentières, structure portante absente ou non fonctionnelle ; risque de chute imminent ou inévitable à court terme.

Les classifications présentées ci-dessus constituent le référentiel de notation imposé par le maître d'ouvrage. Le titulaire est invité à soumettre, en phase préparatoire ou à l'issue d'une première campagne de terrain, toute proposition d'ajustement qu'il estimerait justifiée au regard de son expérience sur les secteurs concernés. Toute proposition doit conserver la notation A à E et préciser les critères observables associés à chaque niveau. Le maître d'ouvrage reste seul juge de l'évolution de ses référentiels.

3.2 Compétences et moyens

La présente sous-section définit les compétences techniques et les moyens matériels que le titulaire mobilise pour l'exécution de la mission, ainsi que l'organisation géomatique qui les soutient.

3.2.1 Compétences techniques arboricoles

Le titulaire mobilise, pour l'exécution de la mission, les compétences techniques nécessaires à la bonne réalisation des opérations de terrain, de diagnostic, d'analyse et de restitution.

Ces compétences couvrent a minima :

- l'identification des essences et la lecture dendrologique des peuplements (diamètre à 1,30 m, hauteur, diamètre houppier), y compris en période de repos végétatif ;
- le diagnostic arboricole sanitaire et mécanique, incluant l'analyse des défauts structurels, de la vitalité et de la tenue mécanique des sujets ;
- la reconnaissance des symptômes, agents pathogènes, contextes de dépérissement et facteurs de fragilisation des arbres ;
- la prise en compte des enjeux écologiques, paysagers et réglementaires applicables aux secteurs concernés ;
- la définition, la hiérarchisation et la justification de prescriptions de gestion adaptées aux résultats du diagnostic ;
- la capacité à synthétiser les données issues du terrain et du diagnostic sous forme d'indicateurs opérationnels directement exploitables par le maître d'ouvrage.

Le titulaire veille à ce que ces compétences soient effectivement mobilisées aux différentes étapes de la mission, depuis le recensement de terrain jusqu'à l'élaboration du programme de gestion et à la remise des livrables. Lorsque plusieurs intervenants participent à la mission, le titulaire s'assure de la bonne articulation de leurs compétences respectives afin de garantir la cohérence technique de l'ensemble des rendus.

Les personnels affectés aux interventions terrain maîtrisent l'utilisation des outils de saisie numérique mobile. Le projet QField transmis par le maître d'ouvrage constitue l'outil de saisie de référence pour la collecte des données et la prise de vue photographique sur le terrain. Sa prise en main préalable à toute intervention est requise de l'ensemble des personnels affectés à la collecte.

3.2.2 Compétences et organisation géomatique

Le titulaire dispose des compétences techniques nécessaires à la production, au contrôle, à la mise à jour et à la restitution des données géographiques issues de la mission.

L'exécution du présent marché mobilise trois référentiels géomatiques distincts que le référent SIG du titulaire doit être en mesure de maîtriser simultanément :

- la structure de collecte terrain, soit les formulaires QField transmis par le maître d'ouvrage avec leurs champs, domaines de valeurs, validations et logique de saisie mobile ;
- la base de données du maître d'ouvrage, comprenant les données de référence VNF, leurs conventions de nommage, leur projection et leur architecture de couches, transmise sous les formats définis au §7.1 ;
- la base de réception de l'unité fonctionnelle géomatique de la Direction Territoriale de Strasbourg, avec ses règles de mappage, ses contrôles de cohérence topologique et son processus d'intégration.

Le titulaire désigne un référent géomatique nommément identifié, en capacité de dialoguer techniquement avec le maître d'ouvrage sur l'ensemble de ces référentiels, depuis la phase préparatoire jusqu'à la remise définitive des livrables. Ce référent est mentionné dans l'offre technique par son nom, sa fonction et ses qualifications.

À ce titre, le référent géomatique est en mesure :

- d'intégrer les données terrain dans la structure définie par le maître d'ouvrage, en respectant les champs, codifications, règles de nommage, formats et projection imposés (RGF93 / Lambert 93 (EPSG 2154) pour les coordonnées horizontales et IGN/NGF69 (EPSG 5720) pour la coordonnée verticale Z) ;

- de garantir la précision de géolocalisation des arbres à 1 mètre, avec une tolérance acceptable jusqu'à 3 mètres, et de fournir une description des méthodes topographiques employées incluant le matériel GNSS utilisé, le procédé de levé et la précision moyenne obtenue ;
- d'assurer le rattachement cohérent des photographies aux objets géographiques correspondants, selon les conventions de nommage et d'arborescence définies par le maître d'ouvrage ;
- d'échanger techniquement avec l'unité fonctionnelle géomatique du maître d'ouvrage tout au long de la mission, notamment sur les questions de structuration des données, de contrôle qualité et de modalités de restitution.
- de respecter les règles typographiques définies dans le guide de saisie transmis par l'unité fonctionnelle géomatique, notamment en ce qui concerne les majuscules accentuées, la ponctuation, le séparateur décimal et la limite de 255 caractères pour les champs à saisie libre.
- de s'assurer que l'ensemble des personnels terrain affectés à la mission maîtrisent le projet QField transmis par le maître d'ouvrage avant le début des interventions, et d'être en mesure de résoudre les difficultés techniques de saisie susceptibles de survenir en cours de campagne.

Lorsque le maître d'ouvrage constate une non-conformité compromettant l'intégration ou l'exploitation des données remises, le titulaire procède aux corrections nécessaires avant remise définitive.

3.2.3 Moyens matériels et de déplacement

Le titulaire mobilise, pour l'exécution de la mission, les moyens matériels nécessaires à la réalisation complète, fiable et homogène des opérations de recensement, de diagnostic, de géolocalisation, de marquage et de relevé de terrain.

À ce titre, il dispose d'équipements adaptés permettant notamment :

- la mesure des diamètres, à l'aide d'un compas forestier ou de tout outil équivalent ;
- l'estimation ou la mesure des hauteurs, au moyen d'un appareil de type Suunto, Vertex ou équivalent ;
- la mesure des distances, notamment par télémètre laser ou outil équivalent ;
- la géolocalisation des sujets avec le niveau de précision défini au §3.2.2 ;
- la prise de vues photographiques exploitables, avec conservation des métadonnées EXIF et de la géolocalisation ;
- la saisie numérique des relevés de terrain, notamment sur tablette ou terminal équivalent compatible avec le projet QField transmis par le maître d'ouvrage ;
- l'observation visuelle à distance des défauts ou des éléments de houppier, notamment à l'aide de jumelles ;
- le marquage temporaire et discret des sujets, notamment à l'aide de craie ou de stylo forestier.
- la fixation des plaquettes d'identification, au moyen d'un marteau manuel ou de tout outil équivalent adapté à la variabilité de résistance des bois, avec clous ou agrafes en aluminium ou dispositifs de fixation compatibles avec les pratiques du maître d'ouvrage.

Le titulaire peut recourir à tout équipement équivalent ou plus performant que ceux mentionnés ci-dessus, dès lors que cet équipement garantit un niveau au moins équivalent de précision, de fiabilité, de sécurité et de compatibilité avec les exigences du marché.

Le titulaire dispose également de moyens de déplacement adaptés aux conditions d'accès rencontrées sur le domaine public fluvial. Ces moyens doivent permettre l'accès effectif aux secteurs concernés, le respect des délais d'intervention prévus, l'adaptation aux contraintes de terrain et le respect des contraintes d'exploitation, de sécurité, de coactivité et de préservation du domaine.

L'utilisation de véhicules motorisés ne doit entraîner ni dégradation du domaine, ni entrave aux usages, ni mise en danger des autres usagers. En cas de dégradation, le titulaire est soumis à la remise en état du terrain à sa charge financière.

3.3 Périmètre de recensement

3.3.1 Critères d'inclusion

Le recensement porte exclusivement sur les arbres implantés sur le domaine public fluvial. Sont recensés les arbres d'un diamètre mesuré à 1,30 m du sol supérieur ou égal à 15 cm, dès lors qu'ils sont situés dans un rayon horizontal de 20 mètres mesuré à partir de l'axe du tronc, autour d'un élément exposé.

Les éléments exposés concernés sont les suivants :

- les voies d'eau ;
- les voies de circulation et d'accès ;
- les zones de fréquentation du public ;
- les ouvrages et infrastructures, qu'ils soient propriété de VNF ou de tiers.
- Les arbres d'un diamètre inférieur à 15 cm ne sont pas recensés.

Dans le cas des cépées, chaque brin dont le diamètre est supérieur ou égal à 15 cm est recensé individuellement. La fiche de relevé mentionne l'appartenance à une cépée ainsi que le nombre total de brins composant l'ensemble, y compris ceux dont le diamètre est inférieur au seuil de recensement. Cette information permet d'apprécier l'incidence d'une intervention sur un brin au regard de la stabilité de la cépée dans son ensemble.

Le maître d'ouvrage transmet au titulaire, en annexe, une délimitation indicative des zones de recensement intégrant les éléments exposés identifiés à partir des données disponibles, notamment les zones d'interface entre le domaine public fluvial et les propriétés, infrastructures ou usages riverains. Ces données de cadrage permettent au candidat d'apprécier la nature et l'étendue du périmètre concerné et d'établir son offre en connaissance de cause (§8.1.2). Après notification, le maître d'ouvrage transmet les données SIG détaillées nécessaires à l'exécution opérationnelle de la mission (§8.2.2).

Ces données constituent une aide à la compréhension et à la planification du périmètre. Elles ne sont pas contractuelles et n'ont pas valeur de délimitation exhaustive.

Le titulaire est seul responsable de l'appréciation des conditions réelles de recensement sur le terrain. Il lui appartient d'identifier, par observation directe, tout élément exposé visible qui ne figurerait pas dans les données transmises ou qui présenterait un écart avec la réalité du terrain. En cas de doute sur l'existence d'un enjeu, le titulaire retient l'hypothèse la plus défavorable et le mentionne explicitement dans ses observations.

Aucune donnée transmise par le maître d'ouvrage ne peut être invoquée par le titulaire pour justifier l'omission d'un arbre présentant un risque identifiable par observation directe sur le terrain.

3.3.2 Corridor de recensement et règle de hauteur

Le corridor de 20 mètres de part et d'autre de la voie d'eau constitue le périmètre de base du recensement. Il matérialise la mission centrale confiée à VNF par l'État : garantir la sécurité de la navigation et des infrastructures hydrauliques sur l'ensemble du domaine public fluvial. Ce corridor est continu sur l'ensemble des linéaires concernés par le marché. Le maître d'ouvrage se réserve la faculté d'en exclure certaines sections, notamment en fonction de sa connaissance de la fréquentation, des conditions d'accès ou de tout autre critère qu'il estime pertinent. Ces exclusions sont précisées dans les données transmises au titulaire ou arrêtées lors de la réunion de lancement.

Ce corridor repose sur un raisonnement physique : la hauteur moyenne des arbres sur le domaine public fluvial de la Direction Territoriale de Strasbourg est de l'ordre de 15 à 20 mètres. Un arbre tombe dans un rayon approximativement égal à sa hauteur. Le corridor de 20 mètres correspond donc au rayon d'impact potentiel d'un arbre moyen sur la voie d'eau et ses abords immédiats.

Ce périmètre de base est complété par la prise en compte des autres éléments exposés définis au §3.3.1, qui génèrent chacun leur propre rayon de recensement de 20 mètres. Ces rayons s'appliquent indépendamment du corridor voie d'eau et peuvent concerner des arbres situés en

lisière du domaine public fluvial, à l'interface avec des propriétés, infrastructures ou usages riverains.

Au-delà de 20 mètres de tout élément exposé, un arbre est également recensé si sa hauteur totale excède la distance qui le sépare de cet élément. Cette disposition vise à prendre en compte les sujets de grande taille, présent sur le domaine public fluvial, dont la zone d'impact potentielle atteint un secteur à enjeu, quelle que soit leur position par rapport au corridor de base.

3.3.3 Zones de fréquentation du public

Les zones de fréquentation du public sont appréciées à partir d'éléments observables sur le terrain, sans qu'il soit exigé du titulaire de caractériser la fréquence effective de cette fréquentation. Sont regardés comme secteurs de fréquentation avérée les espaces comportant des aménagements, équipements ou ouvrages traduisant objectivement un usage du public, notamment :

- les bancs, poubelles, barrières, panneaux d'information, dispositifs d'éclairage et, plus généralement, tout mobilier ou équipement d'accueil, de circulation ou de stationnement ;
- les accès aménagés et autres dispositifs manifestes d'usage public.

Sont regardés comme indices de fréquentation à prendre en compte les éléments circonstanciels ou non aménagés révélant un usage du site, notamment :

- les sentiers battus ;
- les traces de stationnement ;
- les postes de pêche ;
- les traces de feux ;
- les déchets ou autres indices concordants de présence humaine.

Lorsque la fréquentation d'un secteur ne peut être déduite ni d'un aménagement objectivable ni d'indices suffisamment concordants, le titulaire le mentionne dans ses observations lorsqu'il estime que ce point est susceptible d'avoir une incidence sur l'appréciation du risque ou sur la hiérarchisation des interventions. En cas de doute, il retient l'hypothèse la plus défavorable à l'appréciation du risque et le signale explicitement dans ses observations.

3.3.4 Limites foncières et arbitrages

Le titulaire s'appuie sur les limites foncières transmises par le maître d'ouvrage sous la forme d'une couche SIG. Il est rappelé que ces limites peuvent présenter localement des imprécisions liées notamment à l'ancienneté du cadastre, à l'absence de bornage, à l'évolution des berges ou à des empiètements.

En cas de doute sur l'appartenance foncière d'un arbre, le titulaire :

- recense le sujet et lui attribue un numéro d'identification ;
- le géolocalise ;
- renseigne le champ de statut de l'arbre à la valeur « Foncier à confirmer » dans la base de données ;
- réalise un marquage temporaire à la craie forestière du numéro d'inventaire et met en réserve la plaquette correspondante.

L'arbitrage relève exclusivement du maître d'ouvrage. En aucun cas le titulaire ne procède de sa propre initiative à l'exclusion d'un arbre pour motif foncier.

Les arbres dangereux situés hors domaine public fluvial ne font l'objet d'aucun recensement dans les livrables, mais peuvent être signalés au maître d'ouvrage à titre d'information.

3.3.5 Arbres non accessibles

Lorsqu'un arbre répondant aux critères de recensement ne peut être expertisé en raison d'une contrainte de terrain (pente forte, berge instable, zone marécageuse ou inondée, végétation trop

dense), d'une contrainte de sécurité (proximité d'une ligne électrique sous tension, présence d'un ouvrage en travaux, instabilité locale) ou d'une contrainte d'accès (absence de passage praticable, enclave foncière), le titulaire :

- recense le sujet et lui attribue un numéro d'identification ;
- le géolocalise ;
- renseigne le champ de statut de l'arbre à la valeur « Non accessible » dans la base de données ;
- met en réserve la plaquette correspondante.

Pour chaque tronçon concerné, le titulaire fournit une estimation du nombre de tiges non accessibles et de leur classe de diamètre, accompagnée d'une localisation et d'une description sommaire de la contrainte rencontrée.

3.3.6 Arbres d'alignement

Au sens de l'article L.350-3 du code de l'environnement, les arbres d'alignement sont des arbres plantés en ligne le long des voies de circulation.

Dans le contexte spécifique du domaine public fluvial, de nombreux arbres se présentent sous forme linéaire sans pour autant relever de cette qualification réglementaire. La qualification d'alignement retenue par la Direction Territoriale de Strasbourg dans le cadre du présent marché repose sur l'intentionnalité de la plantation.

Sont ainsi considérés comme arbres d'alignement les ensembles d'arbres dont l'implantation résulte d'un acte de plantation volontaire, poursuivant un objectif paysager, patrimonial, fonctionnel ou d'accompagnement d'infrastructure.

Ne relèvent pas de cette qualification :

- les arbres issus de régénération naturelle ;
- les rejets spontanés ;
- les colonisations de berge ou installations naturelles, même si leur disposition est linéaire.

Le titulaire identifie et qualifie systématiquement les arbres d'alignement dans l'inventaire selon cette définition. En cas de doute, il soumet la situation au maître d'ouvrage, qui statue.

3.4 Identification et marquage

Chaque arbre recensé fait l'objet d'une identification unique, à la fois dans la base de données du maître d'ouvrage et sur le terrain par un marquage physique.

Ce marquage physique se limite strictement au numéro d'identification de l'arbre, matérialisé par une plaquette ou, à titre temporaire, par un marquage manuscrit à la craie. Aucun autre signe, symbole, croix, cercle, abréviation d'opération ou indication ne peut être porté sur le tronc, que ce soit par le titulaire ou par les équipes d'intervention ultérieures.

La présente sous-section précise la structure de l'identifiant (§3.4.1) et les modalités du marquage physique sur l'arbre (§3.4.2).

3.4.1 Numérotation et identifiant base de données

L'identifiant complet comprend trois éléments :

- l'abréviation de la voie d'eau, issue du référentiel des abréviations transmis par le maître d'ouvrage en annexe ;
- l'abréviation de la rive (RD pour rive droite, RG pour rive gauche) ;
- un numéro séquentiel d'inventaire à 6 chiffres, dont les deux premiers correspondent aux deux derniers chiffres de l'année du diagnostic.

Le format de l'identifiant complet est le suivant : VOIEDEAU_RIVE_26XXXX. Exemple fonctionnel : CMR_RD_260158, pour l'arbre numéro 158 recensé en 2026 sur le Canal de la Marne au Rhin en rive droite.

Cet identifiant complet est la clé d'identification utilisée dans la base de données pour la gestion du patrimoine par le maître d'ouvrage. Il assure l'unicité de chaque arbre à l'échelle de l'ensemble du marché, y compris lorsque plusieurs voies d'eau sont diagnostiquées la même année.

Sauf disposition particulière arrêtée par le maître d'ouvrage, la numérotation suit le principe suivant :

- les numéros pairs d'inventaire sont attribués aux arbres situés en rive droite ;
- les numéros impairs d'inventaire sont attribués aux arbres situés en rive gauche.

Le référentiel des abréviations des voies d'eau est contractuel. Il est transmis par le maître d'ouvrage en annexe et ne peut être modifié par le titulaire.

Pour les secteurs non linéaires ou présentant une organisation particulière, notamment les plans d'eau, les zones de mouillage et les secteurs à organisation spatiale complexe, une numérotation spécifique pourra être définie avec le maître d'ouvrage. Les modalités détaillées sont précisées dans les pièces transmises par le maître d'ouvrage ou arrêtées en concertation lors de la réunion de lancement.

3.4.2 Marquage physique sur l'arbre

Tous les arbres recensés font l'objet du marquage physique, y compris ceux prescrits à l'abattage et ceux présentant un caractère urgent, afin d'assurer la traçabilité du diagnostic et le suivi des interventions.

La plaquette d'identification est en plastique blanc à lettrage noir ou, lorsque le titulaire justifie techniquement et financièrement ce choix, en aluminium ou tout matériau métallique équivalent.

Elle fait apparaître, sur deux lignes :

- la mention « VNF » en entête ;
- le code voie d'eau suivi du numéro séquentiel à 6 chiffres sur la ligne inférieure, selon le format VOIEDEAU 26XXXX (exemple : CMR 260158).

La rive n'est pas inscrite sur la plaquette. Elle est encodée dans l'identifiant complet de la base de données selon la règle pair/impair définie au §3.4.1, et reste récupérable par ce biais ou par la géolocalisation de l'arbre dans la base.

La plaquette est fixée sur le tronc principal, à environ 2 mètres au-dessus du niveau du sol, sur une face visible et lisible dans le sens de progression retenu sur le linéaire ou, à défaut, depuis l'élément exposé principal. Elle est posée sur une surface préalablement dégagée si nécessaire, notamment en cas de présence de mousse, de lierre ou d'autres éléments nuisant à sa lisibilité.

Le titulaire veille, dans la mesure du possible, à éviter les zones d'écorce instable, les plaies, cavités, fentes, bourrelets marqués, contreforts prononcés ou tout autre point rendant la fixation ou la lecture incertaine.

La fixation est réalisée par clouage ou agrafage, au moyen de clous ou agrafes en aluminium ou de tout dispositif équivalent validé par le maître d'ouvrage, garantissant la tenue durable du repérage et la compatibilité avec les opérations de gestion ultérieures.

Lorsque la configuration du terrain, la pente, la morphologie du tronc ou l'organisation en cépée rendent cette disposition inadaptée, le titulaire adapte localement la position de la plaquette tout en conservant les objectifs de visibilité, de lisibilité et de cohérence du marquage.

Pour les arbres dont le statut est « Non accessible » ou « Foncier à confirmer » au sens des §§3.3.5 et 3.3.4, la plaquette est mise en réserve. Un marquage manuscrit discret du numéro d'inventaire à la craie forestière est réalisé lorsque la situation le permet, à titre temporaire, dans l'attente d'une pose ultérieure ou d'un arbitrage du maître d'ouvrage.

Le marquage à la bombe de peinture est expressément interdit sur les arbres, quelles que soient les circonstances.

PARTIE III – EXÉCUTION DE LA MISSION

La présente partie décrit l'exécution opérationnelle de la mission. Elle se structure en trois temps : l'exécution proprement dite organisée en quatre phases (§4), son aboutissement formalisé dans le programme de gestion pluriannuel (§5), et le traitement des situations particulières susceptibles de survenir à tout moment (§6).

4. Exécution de la mission

L'exécution de la mission s'organise en quatre phases séquentielles : la phase préparatoire encadrant les conditions administratives et opérationnelles (§4.1), les conditions générales d'intervention sur le terrain (§4.2), le recensement et le diagnostic conduits in situ (§4.3), et le traitement des données et la formulation des prescriptions au bureau (§4.4).

4.1 Phase préparatoire

Avant toute intervention de terrain, le titulaire accomplit les formalités administratives et opérationnelles définies ci-après, qui conditionnent le démarrage effectif de la mission.

4.1.1 Formalités administratives

Dès notification du marché, le titulaire transmet au maître d'ouvrage les informations nécessaires à l'organisation de ses interventions, notamment :

- l'identité et les coordonnées des personnels affectés à la réalisation de la mission ;
- l'identité des conducteurs ainsi que le type et l'immatriculation des véhicules mobilisés pour l'exécution de la mission.

Une autorisation de circuler sur le domaine public fluvial est délivrée au titulaire pour l'exécution de la mission.

4.1.2 Prise de connaissance du dossier

Le titulaire prend connaissance de l'ensemble des documents transmis par le maître d'ouvrage ainsi que de tout document complémentaire qu'il estime utile à la bonne exécution de sa mission.

Les références bibliographiques et techniques mobilisées pour l'analyse sont mentionnées en annexe du rapport de fin de mission.

4.1.3 Fiches d'intervention

Avant la réunion de lancement, le maître d'ouvrage transmet au titulaire des fiches d'intervention détaillant, pour chaque secteur, les points d'accès véhicules et piétons, les zones impraticables connues et les contacts utiles des circonscriptions locales.

Ces fiches sont fournies en l'état des connaissances du maître d'ouvrage au moment de leur transmission. Elles n'exonèrent pas le titulaire de son obligation d'appréciation des conditions réelles d'accès, de sécurité et de faisabilité avant intervention.

4.1.4 Réunion de lancement

Une réunion de lancement est organisée après notification du marché. Elle a pour objet de préciser les conditions d'exécution de la mission, notamment :

- la présentation des données transmises ;
- l'examen des fiches d'intervention ;
- les contraintes connues du terrain ;
- les besoins complémentaires éventuels du titulaire en matière de données, de cartographie ou d'autorisations ;
- le calendrier prévisionnel d'intervention par lot et par tranche ;
- la désignation de la plateforme collaborative et les modalités d'accès au tableau de suivi des prescriptions.
- la vérification de la bonne prise en main du projet QField par les personnels terrain du titulaire, et, si nécessaire, la programmation d'une démonstration ou d'une session de prise en main complémentaire avant le début des interventions.

Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de prioriser certaines opérations en fonction de ses contraintes propres, en concertation avec le titulaire.

Un déplacement de terrain conjoint pourra être organisé si nécessaire. Si les sujets géomatiques n'ont pas été suffisamment traités lors de la réunion de lancement, une réunion complémentaire pourra être tenue entre le référent SIG du titulaire et le service géomatique du maître d'ouvrage.

4.1.5 Plan de prévention

Avant le début des interventions de terrain, un plan de prévention est établi conformément aux dispositions du code du travail, sur la base de l'analyse des risques transmise par le titulaire et à l'issue de l'inspection commune préalable.

Ce plan précise les mesures de sécurité applicables pendant toute la durée de la mission.

4.2 Conditions d'intervention sur le terrain

4.2.1 Période d'intervention

Sauf contrainte particulière validée par le maître d'ouvrage, les diagnostics sont réalisés de préférence en période de repos végétatif et hors feuillage.

Cette période permet généralement :

- une meilleure lecture des structures ;
- une circulation facilitée sur le domaine ;
- une moindre coactivité avec les usages de loisirs ;
- une fréquentation du public souvent plus faible sur certains secteurs.

4.2.2 Coordination et présence sur le terrain

Le titulaire informe la circonscription concernée ainsi que le maître d'ouvrage de sa présence au début de chaque journée d'intervention, en indiquant le secteur concerné et un horaire de départ prévisionnel, afin de faciliter la gestion de la coactivité.

En cas de plusieurs jours successifs d'intervention dans une même semaine et sur un linéaire continu, le titulaire peut avertir la circonscription et le maître d'ouvrage en début d'intervention de chaque semaine.

Il contacte également, lorsque cela a été identifié comme nécessaire par le maître d'ouvrage, les acteurs extérieurs à VNF utiles à la bonne réalisation des opérations, tels que gestionnaires, occupants, partenaires ou structures associées.

Toute situation non conforme, tout obstacle imprévu ou toute difficulté d'accès significative rencontrée sur le terrain est signalée sans délai au maître d'ouvrage. Ces constats sont intégrés au relevé cartographique sous forme de points géolocalisés commentés, accompagnés d'une photographie lorsque cela est pertinent.

4.2.3 Conditions d'accès et déplacements

Le titulaire doit être en mesure de se rendre sur site dans un délai maximal de trois jours ouvrés suivant une demande motivée du maître d'ouvrage, notamment pour :

- un complément d'examen ;
- une vérification de signalement ;
- une précision de terrain nécessaire à l'analyse ou à la programmation d'une intervention.

Ce délai s'apprécie hors cas d'impossibilité d'accès dûment justifiée, de conditions de sécurité incompatibles avec l'intervention ou de circonstances exceptionnelles signalées sans délai au maître d'ouvrage.

Les modalités concrètes de déplacement sont adaptées par le titulaire aux contraintes locales d'accès, de circulation, de stationnement et de coactivité.

4.2.4 Présence du public, coactivité et identification des équipes

Le domaine public fluvial constitue un espace à usages multiples, support de circulation, de loisirs, de transit, de proximité riveraine et d'intervention pour les agents de VNF chargés de l'entretien, de l'exploitation et de la surveillance du DPF. Cette pluralité d'usages et d'intervenants impose une identification claire des opérations en cours et une organisation compatible avec la coactivité.

À ce titre, le titulaire :

- organise ses déplacements, son stationnement et ses opérations de terrain de manière à ne pas entraver l'usage normal du domaine, la circulation, l'accès au site ni les autres interventions en cours sur le linéaire ;
- fait porter à son personnel intervenant sur le domaine public fluvial un vêtement ou dispositif de haute visibilité, lisible par les agents de VNF, les usagers et les riverains, mentionnant le nom de l'entreprise et l'objet de la mission, tel que « diagnostic phytosanitaire » ou toute mention équivalente validée par le maître d'ouvrage ;
- adopte, dans ses échanges avec les usagers, les riverains et les agents de VNF présents sur site, une posture d'information sobre, courtoise et non conflictuelle ; toute question, remarque ou difficulté dépassant le cadre strict de l'intervention est renvoyée vers le représentant du maître d'ouvrage chargé du suivi du marché, dont les coordonnées sont communiquées au titulaire à cet effet.

4.3 Recensement et diagnostic terrain

Le §4.3 couvre l'ensemble des opérations conduites in situ, face à l'arbre. Il constitue le premier temps de la mission technique. La collecte des données est réalisée au moyen du projet QField transmis par le maître d'ouvrage, qui structure les champs de saisie, les domaines de valeurs et le rattachement photographique. Le titulaire peut recourir à tout outil équivalent produisant des données conformes aux formats et à la structure définis au §7.1, sous réserve d'en informer le maître d'ouvrage en phase préparatoire. Les données produites à ce stade alimentent directement le travail bureau décrit au §4.4.

4.3.1 Inspection visuelle et diagnostic

Le titulaire réalise une inspection de terrain permettant le recensement exhaustif des arbres répondant aux critères définis au §3.3 et l'évaluation de leur état sanitaire et mécanique.

L'état sanitaire et l'état mécanique de chaque arbre recensé sont évalués à partir d'un diagnostic visuel de type VTA (Visual Tree Assessment : Évaluation Visuelle de l'Arbre), ou d'une méthode équivalente explicitement justifiée.

Chaque sujet recensé fait l'objet :

- d'une évaluation sanitaire selon la classification définie au §3.1.2 ;
- d'une évaluation mécanique selon la classification définie au §3.1.2 ;
- d'observations décrivant son état, ses défauts, son environnement immédiat et les facteurs de risque associés.

Sans constituer un volet autonome du diagnostic, le titulaire signale également, lorsque la situation le justifie, les éléments visibles relatifs à l'ancrage du sujet ou à son interaction avec l'environnement immédiat, dès lors qu'ils sont susceptibles d'éclairer l'appréciation du risque ou la définition de la prescription. À ce titre, il peut mentionner les indices observables de déchaussement, de soulèvement, de désordre de sol, d'instabilité locale ou d'interaction possible avec une berge, un ouvrage, un revêtement, une maçonnerie, un réseau ou une autre infrastructure voisine. Ces éléments ont valeur de signallement complémentaire et d'aide à l'interprétation. Ils ne constituent ni une expertise spécialisée du système racinaire, ni une caractérisation exhaustive des structures souterraines non observables.

Le titulaire replace, lorsque cela est utile à l'analyse, ses observations dans le contexte local d'implantation du sujet ou du secteur concerné. Cette lecture simplifiée peut notamment prendre en compte la topographie, l'exposition, les conditions apparentes d'humidité, la proximité du milieu

aquatique ou toute autre contrainte de milieu observable. Elle ne constitue pas une typologie stationnelle forestière complète.

Le titulaire signale également, lorsque cela est utile à l'analyse, les indices de présence ou d'activité de la faune observés sur le terrain, dès lors qu'ils sont susceptibles d'éclairer l'état des arbres, leur dynamique ou les choix de gestion. Peuvent notamment être mentionnés les cavités occupées ou potentiellement favorables à l'avifaune ou aux chiroptères, les traces de castor, les indices d'abrutissement, les dégâts de frottis, les écorçages ou tout autre élément observable présentant un intérêt pour l'analyse.

La date d'observation terrain est renseignée pour chaque arbre dans le champ datdvi de la base de données lors de l'inspection, conformément au référentiel de relevé transmis par le maître d'ouvrage.

4.3.2 Examens complémentaires terrain

Les prix du marché sont réputés inclure les examens complémentaires ponctuels mobilisés in situ lorsque l'observation visuelle ne permet pas, à elle seule, de caractériser convenablement l'état d'un arbre face auquel le titulaire se trouve.

Ces examens sont conduits directement sur le terrain, en présence du sujet. Ils peuvent notamment concerner :

- l'appréciation de la sonorité du bois par frappe au maillet ;
- la caractérisation d'un défaut de structure par résistographe ou densitomètre ;
- l'examen racinaire localisé ou toute investigation faiblement intrusive de l'ancrage lorsque la situation le justifie.

Leur recours demeure exceptionnel à l'échelle globale de la mission et s'apprécie au regard des enjeux de sécurité, de conservation ou de maintien du sujet. Le titulaire mentionne dans les livrables tout examen terrain mobilisé, en précisant le sujet concerné, la méthode employée et les éléments ayant motivé son recours.

4.3.3 Précautions sanitaires

Afin d'éviter toute dissémination de maladies ou de pathogènes, le titulaire prend toutes les précautions sanitaires nécessaires au cours de ses investigations. Il veille notamment à la désinfection régulière de ses outils et matériels de diagnostic lorsqu'ils sont susceptibles de favoriser la propagation d'agents pathogènes d'un arbre à l'autre ou d'un site à l'autre.

4.4 Traitement des données et prescription

Le §4.4 couvre l'ensemble des opérations conduites au bureau, sur la base des données fraîchement collectées sur le terrain. Il constitue le second temps de la mission technique. La prescription est un acte distinct de l'observation terrain : c'est à ce stade que le titulaire engage son jugement professionnel sur la situation de chaque sujet.

4.4.1 Élaboration des prescriptions

Sur la base des données d'observation collectées sur le terrain, le titulaire formule pour chaque arbre recensé une prescription individuelle. Cette prescription indique l'intervention recommandée, son niveau d'urgence et sa justification technique.

La prescription est élaborée au bureau en croisant les résultats du diagnostic avec les éléments photographiques, les données stationnelles et le contexte de chaque arbre. Cette élaboration au bureau est la condition d'un jugement fiable : elle permet de recouper les observations, d'analyser les photographies dans de bonnes conditions et de formuler des prescriptions cohérentes à l'échelle d'un secteur.

Le titulaire renseigne ses prescriptions dans un tableau de suivi transmis par le maître d'ouvrage sur la plateforme collaborative désignée lors de la réunion de lancement. Ce tableau constitue

l'outil de travail commun pour le suivi de l'avancement de la mission et la consolidation des données de prescription.

Deux champs de date distincts sont renseignés obligatoirement dans la base de données pour chaque arbre :

- le champ datdvi, correspondant à la date d'observation terrain, renseigné lors de la saisie sur le terrain ;
- le champ datpre, correspondant à la date de prescription, renseigné au bureau lors de l'élaboration de la prescription.

Ces deux champs sont distincts et non substituables l'un à l'autre. L'écart entre la date d'observation terrain et la date de prescription constitue un indicateur de la fiabilité du jugement expert exercé par le titulaire. Le maître d'ouvrage peut en tenir compte dans l'appréciation de la qualité des prescriptions lors de la vérification des livrables.

Le titulaire rattache chaque prescription à la classification des interventions définie par le maître d'ouvrage. Si une situation ne correspond à aucune catégorie existante, il peut proposer une intervention complémentaire, à condition d'en définir le contenu, d'en justifier la nécessité et d'en permettre l'intégration dans le référentiel utilisé.

4.4.2 Appréciation du risque et priorisation

Pour chaque arbre recensé, le titulaire détermine un niveau de priorité et un délai d'intervention sur la base de son appréciation experte de la situation. Cette appréciation engage sa responsabilité professionnelle.

La prescription est motivée en tenant compte, selon le jugement du titulaire, des éléments suivants :

- l'état sanitaire et mécanique du sujet selon les classifications définies au §3.1.2 ;
- la nature et le niveau d'exposition des éléments susceptibles d'être affectés en cas de défaillance ;
- la fréquentation effective ou potentielle du secteur concerné, appréciée selon les modalités définies au §3.3.3 ;
- le statut réglementaire éventuel du sujet, notamment au titre des arbres d'alignement définis au §3.3.6 ;
- les enjeux paysagers, écologiques ou patrimoniaux identifiés lors du diagnostic ;
- les contraintes d'accès et d'intervention constatées sur le terrain.

Le titulaire documente dans le champ de justification de chaque prescription les éléments ayant conduit à son appréciation du risque et à la priorisation retenue. La cohérence entre l'état observé, le contexte et le niveau de priorité prescrit est vérifiable par le maître d'ouvrage lors de la réception des livrables.

Le maître d'ouvrage se réserve la faculté d'ajuster les priorités lors de la réception, notamment en fonction de contraintes budgétaires, opérationnelles ou réglementaires qui lui sont propres. Ces ajustements ne modifient pas le diagnostic ni les prescriptions techniques formulées par le titulaire.

5. Programme de gestion pluriannuel

Le programme de gestion pluriannuel est l'aboutissement opérationnel de la mission. Il traduit l'ensemble des prescriptions individuelles formulées arbre par arbre en un plan d'action structuré, hiérarchisé et chiffré sur cinq ans, directement exploitable par le maître d'ouvrage pour la conduite de sa politique de gestion du patrimoine arboré.

5.1 Principes de construction

Le programme est construit par agrégation des prescriptions individuelles contenues dans la base de données spatialisée. Chaque prescription formulée au §4.4.1 constitue l'unité de base du

programme. Aucune prescription ne peut figurer dans le programme sans être rattachée à un arbre recensé et identifié dans la base.

Le programme distingue, pour chaque voie d'eau et chaque famille d'intervention, le nombre d'arbres concernés et le nombre d'opérations prescrites. Un arbre peut faire l'objet de plusieurs opérations sur la durée du plan. L'écart entre ces deux indicateurs constitue un signal de lecture du patrimoine : un ratio opérations/arbres significativement supérieur à l'unité sur un secteur donné traduit une concentration de sujets multi-défauts ou un linéaire à gestion complexe, et oriente les arbitrages du maître d'ouvrage.

Le programme est organisé par voie d'eau selon le découpage du marché. Chaque voie d'eau fait l'objet d'un tableau récapitulatif présentant, par famille d'intervention et par année, le nombre d'opérations prescrites, le nombre d'arbres distincts concernés et le chiffrage estimatif associé.

Le programme couvre cinq années à compter de la date du diagnostic. L'année N correspond à l'année du rendu des livrables. Il est indissociable de la base de données spatialisée depuis laquelle il est extrait et avec laquelle il doit rester cohérent à tout moment.

5.2 Familles d'intervention et rattachement des prescriptions

Le maître d'ouvrage impose une classification des interventions structurée en trois familles, transmise en annexe. Le titulaire rattache chaque prescription à l'une de ces familles :

- la famille "abattage" ou "mise en totem", regroupant les interventions conduisant à la suppression totale ou partielle du sujet, y compris le cas des arbres maintenus en place à intérêt écologique ;
- la famille "tailles" regroupant l'ensemble des interventions conservatoires sur le houppier, les charpentières ou le tronc visant à maintenir ou améliorer la tenue mécanique et l'état sanitaire du sujet ;
- la famille "suivi", regroupant les arbres ne nécessitant pas d'intervention active à court terme mais devant faire l'objet d'une surveillance régulière en raison d'un état évolutif, d'un défaut à surveiller ou d'un enjeu particulier.

Si une prescription ne correspond à aucune de ces trois familles, le titulaire le signale explicitement dans la base de données et propose une dénomination et un contenu pour l'intervention complémentaire concernée, soumis à validation du maître d'ouvrage avant intégration dans le programme.

5.3 Chiffrage estimatif

Le programme de gestion est accompagné d'un chiffrage estimatif fondé sur les tarifs de maintenance transmis par le maître d'ouvrage en annexe. Ce chiffrage est établi arbre par arbre, par type d'intervention et par année sur cinq ans.

Le chiffrage est établi de manière exhaustive et sincère, sur la base des besoins d'intervention identifiés par le titulaire. Il a pour finalité d'éclairer le maître d'ouvrage sur le volume réel de gestion résultant du diagnostic. Il ne doit pas être ajusté à la baisse pour des motifs étrangers à l'évaluation technique des besoins.

Lorsqu'un type d'intervention identifié ne dispose pas de tarif dans les documents transmis, le titulaire le signale explicitement dans le programme et fournit un chiffrage estimé avec justification de la base retenue. Ce chiffrage est soumis à validation du maître d'ouvrage avant d'être intégré dans les totaux du programme.

5.4 Lecture analytique du patrimoine

Sur la base du programme constitué et des données individuelles de la base, le titulaire produit une lecture analytique du patrimoine diagnostiqué selon les modalités définies au §7.2.

Cette lecture analytique comporte un socle obligatoire défini par le maître d'ouvrage dans le modèle de synthèse transmis en annexe. Ce socle comprend les indicateurs agrégés, les états récapitulatifs par famille d'intervention et par secteur, et les tableaux de ventilation annuelle attendus pour la gestion opérationnelle du patrimoine.

Au-delà de ce socle, le titulaire est invité à enrichir cette lecture par tout élément d'analyse ou d'interprétation complémentaire qu'il estime utile à la compréhension du patrimoine diagnostiqué et à l'aide à la décision du maître d'ouvrage. Ces apports complémentaires sont clairement distingués du socle obligatoire. Leur méthode, leur champ de validité et leurs limites d'interprétation sont explicités. Ils ne se substituent ni au modèle de synthèse imposé, ni aux prescriptions individuelles.

L'ensemble des éléments produits au titre du présent §5 se matérialise dans quatre livrables remis au maître d'ouvrage selon les formats et modalités définis à la section 7 : la base de données spatialisée complétée (§7.1), le programme de gestion pluriannuel chiffré sous format Excel (§7.2), les fiches individuelles par arbre extractibles depuis la base (§7.3), et le rapport de fin de mission comprenant la lecture analytique du patrimoine diagnostiqué (§7.4).

6. Signalements et situations particulières

Les dispositions du présent §6 s'appliquent à tout moment de la mission, indépendamment de la phase en cours. Elles couvrent les situations qui ne s'inscrivent pas dans le flux ordinaire du recensement, du diagnostic ou de la prescription, mais qui nécessitent une réaction spécifique du titulaire.

6.1 Signalement d'urgence

Lorsqu'un arbre présente un danger immédiat constaté au cours de la campagne de terrain, le titulaire en informe sans délai le maître d'ouvrage.

Sont notamment concernés les arbres ou parties d'arbres présentant un risque imminent de rupture, de basculement, d'arrachement, d'effondrement ou d'interaction dangereuse avec une infrastructure, un ouvrage, une circulation ou un secteur fréquenté.

Ce signalement comprend :

- la localisation précise de l'arbre ;
- son numéro d'inventaire, s'il a pu être attribué ;
- une photographie ;
- une description succincte de la situation observée ;
- une première appréciation du niveau d'urgence.

Le maître d'ouvrage accuse réception du signalement dans un délai de 24 heures ouvrées et informe le titulaire des suites données.

Lorsqu'il s'agit d'un arbre relevant potentiellement du régime des arbres d'alignement, le titulaire fournit en complément un rapport intermédiaire comportant :

- la localisation précise de l'arbre et son numéro d'inventaire ;
- un reportage photographique détaillé des altérations constatées ;
- une caractérisation technique des défauts observés et de leur incidence sur la stabilité du sujet ;
- une analyse du risque pour l'environnement immédiat ;
- les éléments techniques utiles à l'instruction par le maître d'ouvrage d'une éventuelle demande de dérogation.

6.2 Zones faisant l'objet d'un entretien par convention ou d'une gestion particulière

Dans certains secteurs, VNF peut avoir confié ponctuellement l'entretien du patrimoine arboré du domaine public fluvial à un autre gestionnaire dans le cadre d'accords spécifiques avec d'autres structures publiques ou privées. Ces situations particulières ne retirent pas les arbres concernés du périmètre de connaissance recherché par le maître d'ouvrage. Le titulaire les intègre donc au recensement dès lors qu'ils répondent aux critères définis au présent CCTP.

Lorsque le titulaire identifie, sur le terrain, des secteurs portant des traces visibles d'entretien ou de gestion extérieure, notamment en contexte urbain, il en informe le maître d'ouvrage et le mentionne dans ses observations.

En cas de doute sur la méthode de marquage à appliquer dans ces zones, il privilégie la mise en réserve de la plaquette et un marquage temporaire discret à la craie forestière.

6.3 Signalement des arbres remarquables ou à intérêt patrimonial

Dans le cadre de ses observations de terrain et de ses rendus, le titulaire signale, à titre complémentaire, tout arbre ou groupe d'arbres présentant, selon son expertise, un intérêt particulier sur le plan patrimonial, paysager, écologique ou fonctionnel.

Pour la Direction Territoriale de Strasbourg, ce signalement peut notamment être fondé sur les critères indicatifs suivants :

- l'âge présumé du sujet ;
- la rareté de l'essence dans le contexte local ou régional ;
- un port, une architecture ou une morphologie particulière ;
- la présence de dendromicrohabitats ;
- les interactions avec le milieu aquatique ;
- plus généralement, tout élément que le titulaire estime devoir porter à la connaissance du maître d'ouvrage.

Ce signalement a pour objet d'attirer l'attention du maître d'ouvrage sur des sujets susceptibles de justifier une vigilance particulière ou une gestion adaptée. Il ne constitue ni un statut réglementaire autonome, ni un classement opposable en dehors du cadre du présent marché.

Lorsque de tels sujets sont identifiés, le titulaire les mentionne explicitement dans la base de données, les fiches concernées et, le cas échéant, dans le rapport de fin de mission, en précisant les éléments ayant motivé ce signalement.

PARTIE IV – RENDUS ET DONNÉES

La présente partie décrit les modalités de remise des résultats de la mission (§7) et les pièces techniques mises à disposition du titulaire par le maître d'ouvrage pour l'exécution de la prestation (§8).

7. Livrables et formats de rendu

L'ensemble des livrables est remis sous format numérique, par courrier électronique, support amovible ou tout autre mode de transmission validé par le maître d'ouvrage.

La forme des rendus respecte la charte graphique en vigueur lorsque celle-ci est transmise par le maître d'ouvrage. Les logos du maître d'ouvrage et du titulaire figurent sur les documents de synthèse destinés à une restitution formalisée.

Avant transmission, le titulaire s'assure de la portabilité, de l'intégrité et de la lisibilité des fichiers remis.

7.1 Base de données et restitution SIG

Le titulaire remet la base de données du maître d'ouvrage complétée et mise à jour, sous des formats exploitables par VNF :

- pour les données tabulaires : format Excel (.xlsx) ;
- pour les données spatiales : format GeoPackage (.gpkg) en encodage UTF-8 (format de référence, compatible QGIS/QField), accompagné d'une version au format Shapefile UTF-8 pour la compatibilité avec les outils tiers, et d'une version au format géodatabase ArcGIS pour l'intégration dans la base de données serveur de la Direction Territoriale de Strasbourg.

L'ensemble est livré en projection RGF93 / Lambert 93 (EPSG 2154).

Cette base constitue le relevé terrain consolidé. Elle regroupe l'ensemble des données collectées arbre par arbre, notamment :

- les données d'identification ;
- la localisation ;
- les données dendrométriques ;
- les classifications sanitaire et mécanique ;
- les observations ;
- les prescriptions d'intervention ;
- les statuts particuliers, motifs de non-expertise ou réserves éventuelles.

La restitution cartographique des résultats du diagnostic s'effectue principalement via le projet QGIS (.qgz) prêt à l'ouverture, fourni avec ses couches sources et la symbologie configurée pour la représentation des arbres selon leur classification sanitaire et mécanique. Ce projet permet l'exploration dynamique des résultats par le maître d'ouvrage.

Les éléments cartographiques éventuellement intégrés au rapport de fin de mission (§7.4) restent au niveau analytique et synthétique : représentations agrégées (cartes de chaleur, zones de concentration d'arbres en classe défavorable, autres synthèses à l'échelle du lot ou de la tranche).

Les données remises respectent les règles de cohérence spatiale définies par l'unité fonctionnelle géomatique. Les points géolocalisés sont spatialement distincts au sein d'une même classe d'entités, sans chevauchement ni duplication. Tout écart constaté lors du contrôle de conformité effectué par l'unité fonctionnelle géomatique est corrigé par le titulaire avant remise définitive.

7.2 Programme de gestion et synthèses

Le programme pluriannuel de gestion est fourni sous format Excel, dans une présentation exploitable par le maître d'ouvrage.

Il présente, *a minima* :

- la programmation des interventions sur cinq ans ;
- le nombre d'arbres concernés par type d'intervention ;
- la ventilation annuelle des opérations à compter de la date du diagnostic ;
- les coûts estimatifs associés ;
- toute donnée complémentaire utile à la lecture et à l'exploitation du plan de gestion.

Il est accompagné d'une synthèse établie selon le modèle transmis par le maître d'ouvrage. Cette synthèse reprend l'ensemble des indicateurs, états récapitulatifs et tableaux attendus pour la lecture opérationnelle du patrimoine diagnostiqué et la consolidation des résultats à l'échelle de la Direction Territoriale de Strasbourg.

Le titulaire respecte la structure, les champs, les règles de calcul, les unités de présentation et le niveau d'agrégation définis dans ce modèle.

Lorsque certains indicateurs ou regroupements nécessitent une explication complémentaire, le titulaire en précise la méthode de calcul, les regroupements retenus et, le cas échéant, les limites d'interprétation dans le rapport de fin de mission ou dans une notice méthodologique jointe.

Le titulaire peut, lorsque la qualité et la nature des données le permettent, proposer des indicateurs interprétatifs complémentaires venant en appui de la lecture globale du patrimoine. Ces éléments complémentaires sont clairement distingués des indicateurs exigés par le maître d'ouvrage. Leur méthode, leur champ de validité et leurs limites d'interprétation sont explicités. Ils ne se substituent ni au modèle de synthèse imposé, ni au diagnostic individuel des arbres, ni aux prescriptions de gestion.

7.3 Fiches individuelles par arbre

La fiche individuelle de chaque arbre recensé est extractible par le maître d'ouvrage depuis la base de données livrée par le titulaire, sur la base du modèle transmis en annexe. Le titulaire ne remet

pas de fiches individuelles sous forme de documents séparés. Son obligation porte sur la complétude et la cohérence de la base, qui doit permettre cette extraction sans retraitement.

La base de données livrée par le titulaire doit satisfaire trois conditions pour que cette extraction soit possible. Les champs du référentiel de relevé sont renseignés pour chaque arbre recensé sans valeur manquante non justifiée. L'identifiant id_arb est unique pour chaque arbre de la base, conformément au §3.4.1 ; tout doublon constitue une non-conformité opposable à la réception. Le champ photo de la base contient le nom du fichier photographique correspondant à l'arbre, selon la convention de nommage définie ci-après ; ce lien est la condition du rattachement automatique de chaque photographie à l'arbre correspondant.

Pour chaque arbre recensé, le titulaire réalise au minimum une photographie permettant l'identification visuelle du sujet. Une photographie de détail est réalisée lorsque l'observation révèle un défaut ou une singularité justifiant une illustration spécifique.

Les photographies sont nommées selon l'identifiant complet de l'arbre défini au §3.4.1, soit VOIEDEAU_RIVE_26XXXX. Ce nommage est configuré automatiquement dans le projet QField transmis par le maître d'ouvrage : chaque photographie prise sur le terrain est rattachée à l'arbre en cours de saisie et nommée sans action manuelle supplémentaire de la part du titulaire.

Les photographies sont livrées en deux versions, toutes deux nommées selon la convention ci-dessus et organisées en arborescences distinctes par voie d'eau et par rive :

- les photographies sources, telles que produites par l'appareil de prise de vue (format JPEG plein format, encodage standard), avec conservation intégrale des métadonnées EXIF (date, heure, géolocalisation, paramètres de prise de vue) ;
- les photographies allégées, version compressée destinée à la consultation rapide et à l'intégration aux livrables documentaires : redimensionnement du plus grand côté à 1920 pixels maximum, compression JPEG qualité 80 % environ, conservation des métadonnées EXIF essentielles (date, heure, géolocalisation).

Les prises de vue sont majoritairement réalisées en cadrage portrait, adapté à la représentation verticale des sujets arborés. Le cadrage paysage reste admis lorsque le sujet ou le contexte le justifient (vues d'ensemble, détails larges).

7.4 Rapport de fin de mission

Le rapport de fin de mission constitue le document de synthèse générale de la mission. Il est établi à partir des observations réalisées sur le terrain, des recherches documentaires menées par le titulaire, ainsi que des données issues de la base consolidée et du programme de gestion.

Il est présenté dans une mise en forme claire, homogène et directement exploitable par le maître d'ouvrage et ses services. À ce titre, il comporte une page de garde comprenant le titre de la mission, une photographie d'illustration représentative d'un cas rencontré lors de l'expertise, ainsi que les logos du titulaire et du maître d'ouvrage. Il comprend un sommaire paginé et une structuration claire par titres et sous-titres hiérarchisés. La typographie employée est sobre et lisible, avec une taille de caractères adaptée à la lecture sur écran comme à l'impression.

Il comprend notamment :

- une présentation synthétique de la mission, de son périmètre et du cadre général des secteurs étudiés, incluant, lorsque cela est pertinent, une lecture simplifiée des grands contextes de milieu utiles à l'interprétation du diagnostic ; cette lecture peut notamment prendre en compte la topographie, l'exposition, les conditions apparentes d'humidité ou de drainage, la proximité du milieu aquatique et les principaux éléments du contexte climatique ; elle peut être illustrée par un diagramme ombrothermique ou tout support équivalent, à partir de données explicitement sourcées ;
- la durée approximative de présence en heures ouvrées sur le terrain pour chaque linéaire couvert ;
- la méthodologie employée pour le recensement, le diagnostic sanitaire et le diagnostic mécanique ;

- les limites rencontrées lors de la mission, notamment en matière d'accès, de foncier, de sécurité ou de lisibilité de certains sujets ;
- les principales observations générales utiles à la compréhension du patrimoine diagnostiqué, notamment en lien avec le contexte de milieu, les contraintes locales ou les indices de présence faunistique susceptibles d'influencer l'état des arbres ou les choix de gestion ;
- une présentation du plan de gestion à cinq ans et des principes de hiérarchisation retenus, en lien avec les indices de fréquentation du public, la présence d'ouvrages, de réseaux ou d'infrastructures sensibles, les conditions d'implantation des arbres et le niveau d'exposition des éléments susceptibles d'être affectés en cas de défaillance ;
- l'identification et la localisation, lorsqu'ils sont signalés, des arbres ou groupes d'arbres présentant un intérêt patrimonial, paysager ou écologique particulier, avec mention des critères ayant conduit à leur signalement ;
- les références bibliographiques, techniques et réglementaires mobilisées.

Lorsque le rapport comporte des extraits, schémas, illustrations, photographies ou références externes, ceux-ci sont identifiés et sourcés de manière explicite.

Le rapport est remis dans deux formats simultanés : une version PDF, qui constitue la version contractuelle de référence, et une version Word (.docx), version source éditée destinée à l'archivage et à la réutilisation par le maître d'ouvrage. En cas de divergence entre les deux fichiers, la version PDF prévaut.

7.5 Restitution de la mission

Le titulaire peut être invité aux réunions de restitution internes prévues par le maître d'ouvrage.

Sauf demande explicite contraire, la production d'un support de présentation distinct de type PowerPoint n'est pas exigée au titre du présent CCTP. Les éléments nécessaires à la restitution orale sont tirés en priorité du rapport final, des synthèses et des supports de données remis.

8. Pièces techniques et données transmises

Les documents, données et modèles nécessaires à la réalisation de la mission sont transmis par le maître d'ouvrage selon deux temporalités distinctes :

- les pièces remises en annexe, utiles à la compréhension du besoin et à l'établissement de l'offre ;
- les éléments transmis après notification, utiles à l'exécution opérationnelle de la mission.

Cette distinction vise à clarifier les informations mobilisables au stade de la réponse au marché et celles communiquées au titulaire pour la conduite effective des prestations.

8.1 Pièces remises en annexe

Les pièces listées ci-dessous sont remises en annexe et permettent au candidat d'apprécier la nature du besoin et d'établir son offre en connaissance de cause.

8.1.1 Référentiels et modèles techniques

- la structure de relevé de données terrain imposée, comprenant les champs, codifications et formats attendus ;
- les classifications sanitaire et mécanique applicables au marché ;
- les référentiels de prescription ou catégories d'intervention retenus par le maître d'ouvrage ;
- les tarifs de maintenance propres à VNF, servant de base au chiffrage estimatif du plan de gestion ;
- le modèle de synthèse Excel attendu pour le programme de travaux chiffré ;
- la charte graphique et les logos du maître d'ouvrage, si leur usage est requis dans les livrables.

8.1.2 Données cartographiques et SIG de cadrage

- la liste des linéaires concernés par le marché ;
- les plans de situation joints en annexe ;
- les premières données cartographiques utiles à la compréhension du périmètre ;
- les informations de localisation générale des zones d'étude.
- la délimitation indicative des zones de recensement, intégrant les éléments exposés identifiés et les zones d'interface entre le domaine public fluvial et les propriétés, infrastructures ou usages riverains, conformément au §3.3.1.

8.1.3 Documents réglementaires et techniques

- les règlements ou arrêtés applicables susceptibles d'avoir une incidence sur l'exécution de la mission ;
- les documents utiles à l'identification ou à l'interprétation technique, lorsqu'ils sont mis à disposition par le maître d'ouvrage.

8.2 Éléments transmis après notification du marché

Après notification, le maître d'ouvrage transmet au titulaire les éléments nécessaires à l'exécution détaillée de la mission, dans la mesure où ils ne figuraient pas déjà en annexe.

8.2.1 Données d'exécution et d'accès

- les fiches d'intervention par secteur ;
- les points d'accès véhicules et piétons ;
- les zones impraticables connues ;
- les contacts utiles des circonscriptions locales ;
- toute information d'exploitation nécessaire à la bonne réalisation des interventions.

8.2.2 Données géographiques et cartographiques d'exécution

- la base de données spatialisée de recensement existante ;
- les limites du domaine public fluvial ;
- les couches relatives aux zonages environnementaux ;
- les référentiels biefs et ouvrages ;
- les référentiels de sûreté ou de priorisation des ouvrages, lorsqu'ils sont mobilisés dans l'analyse ;
- les fonds cartographiques utiles à la mission ;
- les documents cartographiques détaillés des zones d'étude.
- les données SIG détaillées des zones d'interface entre le domaine public fluvial et les propriétés, infrastructures ou usages riverains, nécessaires à l'exécution opérationnelle de la mission, conformément au §3.3.1.

8.2.3 Données réglementaires et opérationnelles complémentaires

- les règlements particuliers de police de la navigation applicables aux secteurs concernés ;
- les arrêtés préfectoraux ou autres actes ayant une incidence sur la prestation ;
- toute consigne particulière de sécurité ou d'exploitation utile à la mission.

8.3 Données quantitatives indicatives

Le maître d'ouvrage peut, à titre d'information, communiquer aux candidats des éléments quantitatifs indicatifs permettant d'apprécier l'ordre de grandeur de la mission, notamment :

- le linéaire total par lot et par tranche ;

- la longueur estimative des rives ou secteurs à parcourir ;
- une estimation du nombre d'arbres concernés ;
- une densité moyenne estimative par kilomètre ou par secteur ;
- toute autre donnée de cadrage jugée utile à la compréhension du volume de prestation.

Ces données sont communiquées à titre purement indicatif. Elles ne valent ni engagement contractuel sur le nombre exact de sujets à recenser, ni renonciation à l'application stricte des critères techniques définis au présent CCTP.

Les candidats demeurent responsables de l'évaluation de leurs moyens et du dimensionnement de leur offre.

8.4 Liste des linéaires et abréviations

Le maître d'ouvrage fournit la liste des voies d'eau et des rives concernées par le marché ainsi que les abréviations à utiliser pour la numérotation des arbres.

Cette liste précise, pour chaque linéaire :

- la dénomination complète de la voie d'eau ;
- son abréviation ;
- le cas échéant, les particularités de numérotation ou d'organisation spatiale à retenir.

PARTIE V – STRUCTURATION DU MARCHÉ : LOTS ET TRANCHES

La présente partie rassemble les éléments propres à la présente consultation. Alors que les parties I à IV définissent des règles générales, applicables quel que soit le marché, elle en décrit le découpage en lots, la composition de chaque lot en tranches et les caractéristiques géographiques et dimensionnelles de ces tranches.

Ces éléments, linéaires, surfaces et points de délimitation, ont valeur contractuelle : ils fixent l'étendue de la prestation. Les estimations de volume, nombre de cimes et densité, font l'objet d'une annexe technique distincte et n'ont qu'une valeur indicative.

9. Structuration du marché : lots et tranches

9.1 Principes d'allotissement et conventions

Le marché est alloté en trois lots géographiques, correspondant chacun à un ensemble cohérent de voies d'eau :

- Lot 1 : Canal de la Marne au Rhin (CMR) ;
- Lot 2 : Canal de la Sarre (Cs) ;
- Lot 3 : Canal de Colmar et Canaux secondaires (CCO).

Chaque lot est subdivisé en tranches. La tranche ferme (TF) est exécutée dès la notification du marché. Les tranches optionnelles (TO, T01, T02, T03) ne sont exécutées que sur affermissement décidé par le maître d'ouvrage, selon les modalités fixées aux pièces administratives du marché.

Les données dimensionnelles présentées dans cette partie reposent sur les conventions suivantes :

- Point kilométrique (PK) : abscisse sur l'axe hydrographique de référence du référentiel VNF. Pour le Lot 3, un même point kilométrique peut relever de plusieurs voies d'eau (Canal de Colmar, embranchement de Neuf-Brisach, Canal du Rhône au Rhin) selon la convention en vigueur ; les PK reportés correspondent aux valeurs minimale et maximale rencontrées dans la tranche.
- Coordonnées GPS : système WGS 84 (EPSG:4326), latitude et longitude en degrés décimaux.
- Surface : surface terrestre effectivement parcourue pour le diagnostic, correspondant à l'intersection de la tranche avec le domaine public fluvial terrestre.

9.2 Lot 1 : Canal de la Marne au Rhin (CMR)

Le Lot 1 couvre la majeure partie du Canal de la Marne au Rhin sur sa section relevant de la Direction Territoriale de Strasbourg. Il comprend deux tranches : une tranche ferme correspondant aux sections longeant les pistes cyclables (nommées halage), et une tranche optionnelle correspondant aux sections hors pistes (nommées contre-halage).

Tranche	Désignation	Longueur (km)	Surface (ha)	Point de départ	Point d'arrivée
TF	19 tronçons - halage	70,35	136,75	PK 0,1 48,70039° N, 6,91055° E <i>Bief de partage - canal de la Marne au Rhin</i>	PK 298,9 48,69698° N, 7,70167° E <i>47 canal de la Marne au Rhin</i>
TO	20 tronçons - contre-halage	82,34	137,07	PK 0,1 48,72363° N, 7,17975° E <i>Bief de partage - canal de la Marne au Rhin</i>	PK 298,9 48,69698° N, 7,70167° E <i>47 canal de la Marne au Rhin</i>
TOTAL	Ensemble du Lot 1 (CMR)	152,69	273,82	PK 0,1 <i>(plage globale du lot)</i>	PK 298,9 <i>(plage globale du lot)</i>

9.3 Lot 2 : Canal de la Sarre (Cs)

Le Lot 2 porte sur le Canal de la Sarre (canal des Houillères de la Sarre et la Sarre canalisée). Il comprend quatre tranches, organisées selon le même modèle que le CMR (halage et contre-halage) et la position sur le canal (amont et aval des écluses).

Tranche	Désignation	Longueur (km)	Surface (ha)	Point de départ	Point d'arrivée
TF	Halage aval (écluses 15-30)	50,10	71,99	PK 23 48,87991° N, 6,96269° E <i>16 canal des Houillères de la Sarre</i>	PK 72 49,16051° N, 7,03177° E <i>30 canal des Houillères de la Sarre</i>
T01	Halage amont (écluses 1-15)	22,59	40,08	PK 1 48,70732° N, 6,91646° E <i>1 canal des Houillères de la Sarre</i>	PK 22 48,87465° N, 6,95210° E <i>15 canal des Houillères de la Sarre</i>
T02	Contre-halage amont (écluses 1-15)	22,59	42,76	PK 1 48,70732° N, 6,91646° E <i>1 canal des Houillères de la Sarre</i>	PK 22 48,87465° N, 6,95210° E <i>15 canal des Houillères de la Sarre</i>
T03	Contre-halage aval (écluses 15-30)	53,00	72,52	PK 23 48,87991° N, 6,96269° E <i>16 canal des Houillères de la Sarre</i>	PK 75 49,18599° N, 7,03342° E <i>31 canal des Houillères de la Sarre</i>
TOTAL	Ensemble du Lot 2 (Cs)	148,28	227,35	PK 1 <i>(plage globale du lot)</i>	PK 75 <i>(plage globale du lot)</i>

9.4 Lot 3 : Canal de Colmar et Canaux secondaires (CCO)

Le Lot 3 regroupe le Canal de Colmar (CCo) et les canaux secondaires associés. Ses quatre tranches se répartissent entre celui-ci, en halage et contre-halage, et les linéaires rattachés au Canal du Rhône au Rhin (et son contre-canal, CRRBN), à l'embranchement de Neuf-Brisach (ENB) et à la Lauch.

Tranche	Désignation	Longueur (km)	Surface (ha)	Point de départ	Point d'arrivée
TF	Canal de Colmar (CCo) - halage	13,46	19,04	PK 0 48,10811° N, 7,52729° E <i>Bief 2 de l'écluse de l'III à l'écluse 63 du CRRBN</i>	PK 77 48,10770° N, 7,53264° E <i>Bief de l'écluse du Rhin jusqu'à l'écluse 63 du</i>

Tranche	Désignation	Longueur (km)	Surface (ha)	Point de départ	Point d'arrivée
					<i>CRRBN</i>
T01	CRRBN + ENB - halage (chemins de halage annexes)	14,17	25,16	PK 0 48,03411° N, 7,56443° E <i>Bief de l'écluse du Rhin jusqu'à l'écluse 63 du CRRBN</i>	PK 78 48,11036° N, 7,53277° E <i>Bief de l'écluse du Rhin jusqu'à l'écluse 63 du CRRBN</i>
T02	Canal de Colmar (CCo) - contre-halage	13,46	20,73	PK 0 48,10811° N, 7,52729° E <i>Bief 2 de l'écluse de l'III à l'écluse 63 du CRRBN</i>	PK 77 48,10858° N, 7,53269° E <i>Bief de l'écluse du Rhin jusqu'à l'écluse 63 du CRRBN</i>
T03	CRRBN + ENB contre-halage + Lauch	18,21	21,60	PK 0 48,03411° N, 7,56443° E <i>Bief de l'écluse du Rhin jusqu'à l'écluse 63 du CRRBN</i>	PK 78 48,11036° N, 7,53277° E <i>Bief de l'écluse du Rhin jusqu'à l'écluse 63 du CRRBN</i>
TOTAL	Ensemble du Lot 3 (CCO)	59,30	86,53	PK 0 <i>(plage globale du lot)</i>	PK 78 <i>(plage globale du lot)</i>

9.5 Synthèse globale

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux chiffres du marché.

Lot	Voie(s) d'eau	Nombre de tranches	Longueur totale (km)	Surface totale (ha)
Lot 1	Canal de la Marne au Rhin (CMR)	2	152,69	273,82
Lot 2	Canal de la Sarre (Cs)	4	148,28	227,35
Lot 3	Canal de Colmar et Canaux secondaires (CCO)	4	59,30	86,53
Ensemble	Tous lots	10	360,27	587,70

Les Lots 1 et 2 concentrent l'essentiel du linéaire et de la surface, le Lot 3 étant nettement plus court.

Une représentation cartographique interactive des lots et tranches est jointe en annexe. Elle donne, à titre indicatif, une vision d'ensemble du périmètre géographique du marché.