



MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX N°2026-8400-020

Marché ponctuel à procédure adaptée N°2026-8400-020

En application des articles L 2123-1, R 2123-4 à R 2123-6,

L 2113-10, R 2113-1 et R 2113-4 à 2113-6 du Code de la commande publique

Maître d'ouvrage :

Office national des forêts

Agence BOURGOGNE-EST

CS 27814 - 11C, Rue René Char

21078 DIJON Cedex

Maîtrise d'œuvre :

Office National des Forêts

Agence Etudes et Travaux Bourgogne Franche-Comté

CS 27814 - 11C, Rue René Char

21078 DIJON Cedex

Dossier de Consultation des Entreprises

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Objet du marché :

TRAVAUX DE CREATION D'UN SENTIER D'INTERPRETATION PMR EN
FORET DOMANIALE DE PLOMBIERES (21)

Clauses techniques 6

Article 1 - Dispositions générales	6
Objet du marché.....	6
Consistance des travaux	10
Maîtrise d’ouvrage et maitrise d’œuvre.....	10
Objet des travaux	10
Tranches, lots, variantes.....	11
Visite préalable au dépôt de candidature	11
Qualifications professionnelles et références	12
Date limite de dépôt des candidatures	12
Délais de réalisation des travaux.....	12
Planning d’intervention	12
Article 2 - Prescriptions	12
Respect des clauses techniques	12
Relations avec le Maître d’Œuvre.....	13
Relations avec les usagers	13
Autorisations, essais, contrôle.....	13
Normes et règlements.....	13
Spécifications d’ordre général.....	14
Période de préparation - Programme d'exécution des travaux	14
Études d’exécution et validation	15
Article 3 - Environnement	15
Reconnaissance et contraintes des lieux.....	15
Respect de l’environnement	16
Nettoyage du chantier et gestion des déchets.....	16
Article 4 - Spécifications particulières	17
Hygiène et sécurité	17
Renseignements pratiques concernant les secours	17
Intervention des secours	17
Article 5 - Piquetage	18
Article 6 - Provenance des matériaux	18
Article 7 - Chantier	18
Stockage du matériel	18
Accès au site	18
Protections et remise en état	19
Signalisation.....	19
Représentation de l’Entreprise.....	19
Article 8 - Description des travaux	19

Rappel général	19
LOT 1 : TRAVAUX DE GENIE CIVIL	21
Objet des travaux	21
Prescriptions générales relatives aux travaux de génie civil	21
Coordination inter-lots	21
Agrément et mise en œuvre des matériaux	21
Création d'un sentier pédestre PMR	26
1.1 – Dessouchage	26
1.2 – Création de fond de forme – Décaissement - Nivellement	26
2.1 – Géotextile classe 7	26
3 – Empierrement	26
3.1 – Empierrement 0/60	27
3.2 – Empierrement 0/20	27
4.1 – Nivellement- finition et compactage	27
Création d'une aire de stationnement, d'un débord de retournement, d'une rallonge de route forestière et d'une voie d'accès	28
5.1 – Dessouchage	28
5.2 – Nettoyage et nivellement	28
5.3 – Décaissement	28
6 – Empierrement	28
6.1 – Empierrement 0/60	28
6.2 – Empierrement 0/20	28
7.1 – Nivellement- finition et compactage	28
Création d'une aire de pique-nique et d'un raccordement à l'aire de stationnement	30
8.1 – Dessouchage	30
9.1 – Création de fond de forme – Décaissement – Nivellement	30
10.1 – Géotextile classe 7	30
11 – Empierrement	30
12.1 – Nivellement- finition et compactage	30
Comblement d'une fosse pédologique	31
LOT 2 : MOBILIER BOIS, GRAPHISME, ILLUSTRATIONS	32
GÉNÉRALITÉS	33
Objet des travaux	33
Nomenclature	33
Étendue et consistance des travaux	34
Prescriptions générales	34
Prestations d'étude	35
Spécifications techniques et matériaux	35

Fourniture de bois	35
Panneau d'accueil et pupitres d'interprétation	35
Accessibilité	36
Pose et fixations	36
Tolérances	37
Maintenance.....	37
Coordination technique.....	37
Échantillons, contrôles, essais	37
Organisation et coordination, suivi de l'avancement.....	38
Vérification, réception	38
Condition d'accès au site pour la pose	39
Garanties	39
Propriété.....	39
MOBILIER BOIS	40
Le mobilier de confort	40
Fourniture et pose de bancs PMR en bois (MOB-CONF-01)	40
Fourniture et pose d'un assis-debout (MOB-CONF-02)	41
Fourniture et pose de bancs-relax (MOB-CONF-03)	42
Le mobilier d'accessibilité	43
Fourniture et pose d'un fil d'Ariane (MOB-ACC-01).....	43
Fourniture et pose d'un potelet amovible anti-pénétration (MOB-ACC-02)	45
Fourniture et pose de barrières basses en bois (MOB-ACC-03).....	46
Fourniture et pose de butées en bois (MOB-ACC-04).....	48
Le mobilier d'information	49
Mise en forme, fourniture et pose d'un panneau d'accueil avec dispositif tactile et sonore (MOB-INF-01)	49
Fourniture et remplacement d'un panneau « Voie privée » (MOB-INF-02)	52
Fourniture et pose d'un panneau « stationnement PMR » (MOB-INF-03)	53
Le mobilier d'interprétation	54
Pose des 5 sculptures de José Le Piez - (MOB-INT-01).....	54
Mise en forme, fourniture et pose de plaques métalliques créditant le sculpteur José Le Piez sur ses sculptures-totems et sur la Xyloharpe - (MOB-INT-02).....	55
Mise en place de broyat au pied de 2 arbres - (MOB-INT-03).....	55
Fixation de deux spiralines – (MOB-INT-04)	56
Mise en forme, fourniture et pose de trois (3) pupitres pédagogiques sur les sculptures-totems « insectes xylophages », y compris les impressions 3D à fixer - (MOB-INT-05)	57
Fourniture de pièces supplémentaires d'impressions 3D – (MOB-INT-06).....	59
Fourniture et pose de deux (2) silhouettes en métal - (MOB-INT-07)	59

Mise en forme, fourniture et pose d'un tronc-binoscope incluant des pupitres d'interprétation avec feuilles d'arbre en résine - (MOB-INT-08)	60
Fourniture et pose d'une charpente de protection en bois pour la Xyloharpe et pose des 6 branches d'Arbrasson - (MOB-INT-09).....	62
Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation en lien avec la Xyloharpe – (MOB-INT-10)	64
Mise en forme, fourniture et pose d'un (1) pupitre d'interprétation sur la sculpture-totem « faune », y compris fourniture et fixation d'empreintes d'animaux en résine - (MOB-INT-11).....	64
Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation sur le parvis du magasin Décathlon, y compris fourniture et fixation d'empreintes d'animaux en résine - (MOB-INT-012)	64
GRAPHISME	65
Création de l'identité visuelle du sentier (ligne graphique générale et logotype) - (GRAPH-01).....	65
Création d'une cartographie stylisée du sentier pour le panneau d'accueil - (GRAPH-02)	67
ILLUSTRATIONS.....	68
Création de l'illustration principale pour le panneau d'accueil du sentier - (ILLUS-01).....	68
Création de quatre (4) illustrations pour les pupitres du point d'intérêt n°2 « L'Arbre-en-Creux » et du point d'intérêt n°6 « L'Arbre-Sentinelle » - (ILLUS-02).....	69

Clauses techniques

Article 1 - Dispositions générales

Objet du marché

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les conditions techniques d'exécution des travaux relatifs à la création du sentier d'interprétation accessible aux personnes à mobilité réduite « La forêt des Invisibles », situé en forêt domaniale de Plombières.

Ce projet vise à proposer une expérience immersive, sensorielle et inclusive, fondée sur :

- la mise en accessibilité du site,
- la sensibilisation à l'environnement,
- la découverte d'un espace naturel par une approche multisensorielle (toucher, écoute, perception), artistique et poétique.

Les travaux à réaliser sont situés sur les parcelles 68 et 69 de la forêt domaniale de Plombières, sur le territoire communal de Velars-sur-Ouche, en bordure de la route communale n°6, qui mène à Plombières-les-Dijon (voir plans de situation et plan cadastral ci-dessous).

Le titulaire du lot 2 « Mobilier Bois, Graphisme, Illustrations » a également en charge l'installation d'un pupitre d'interprétation sur le parvis du magasin de Décathlon (1 Rond Point des Sports, 21800 Quetigny).

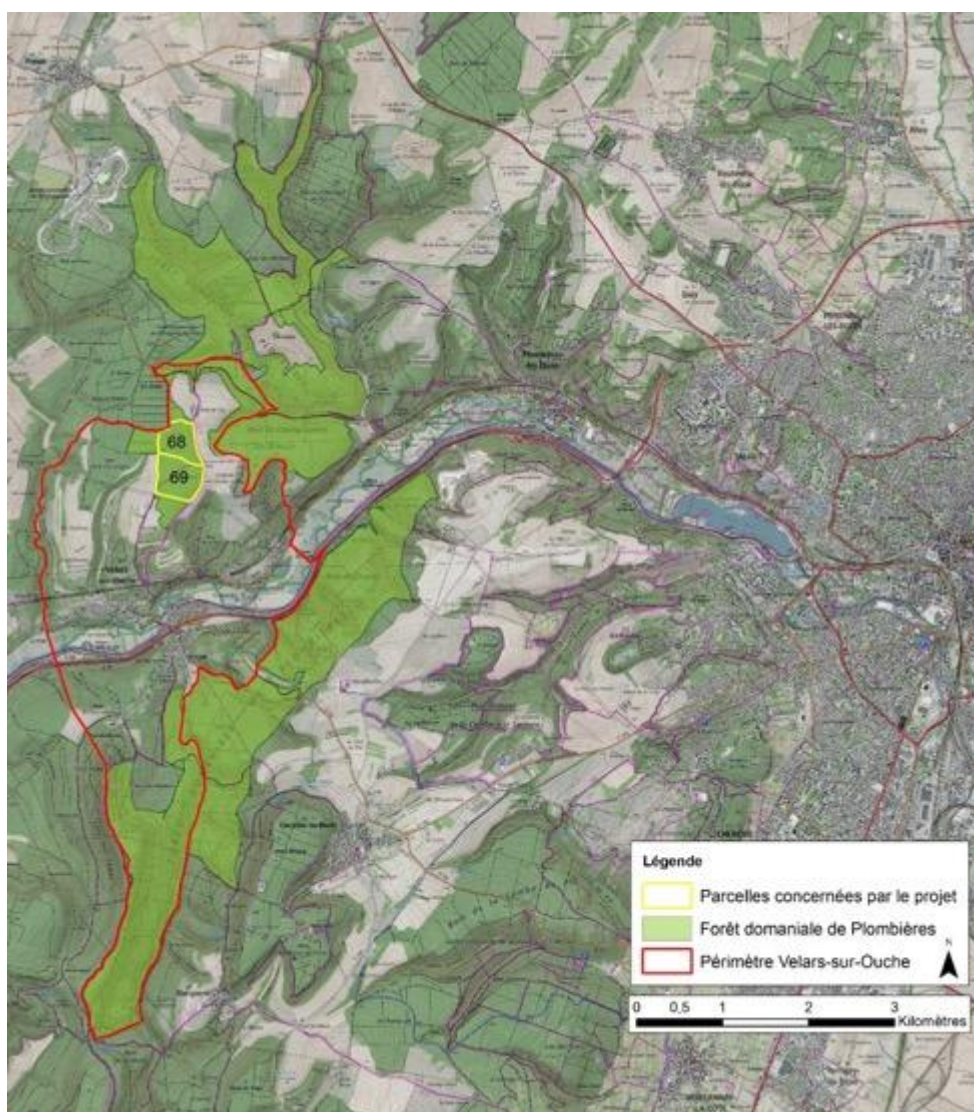


FIGURE 1 : PLAN DE SITUATION DU PROJET (A. GINDA, 2025)

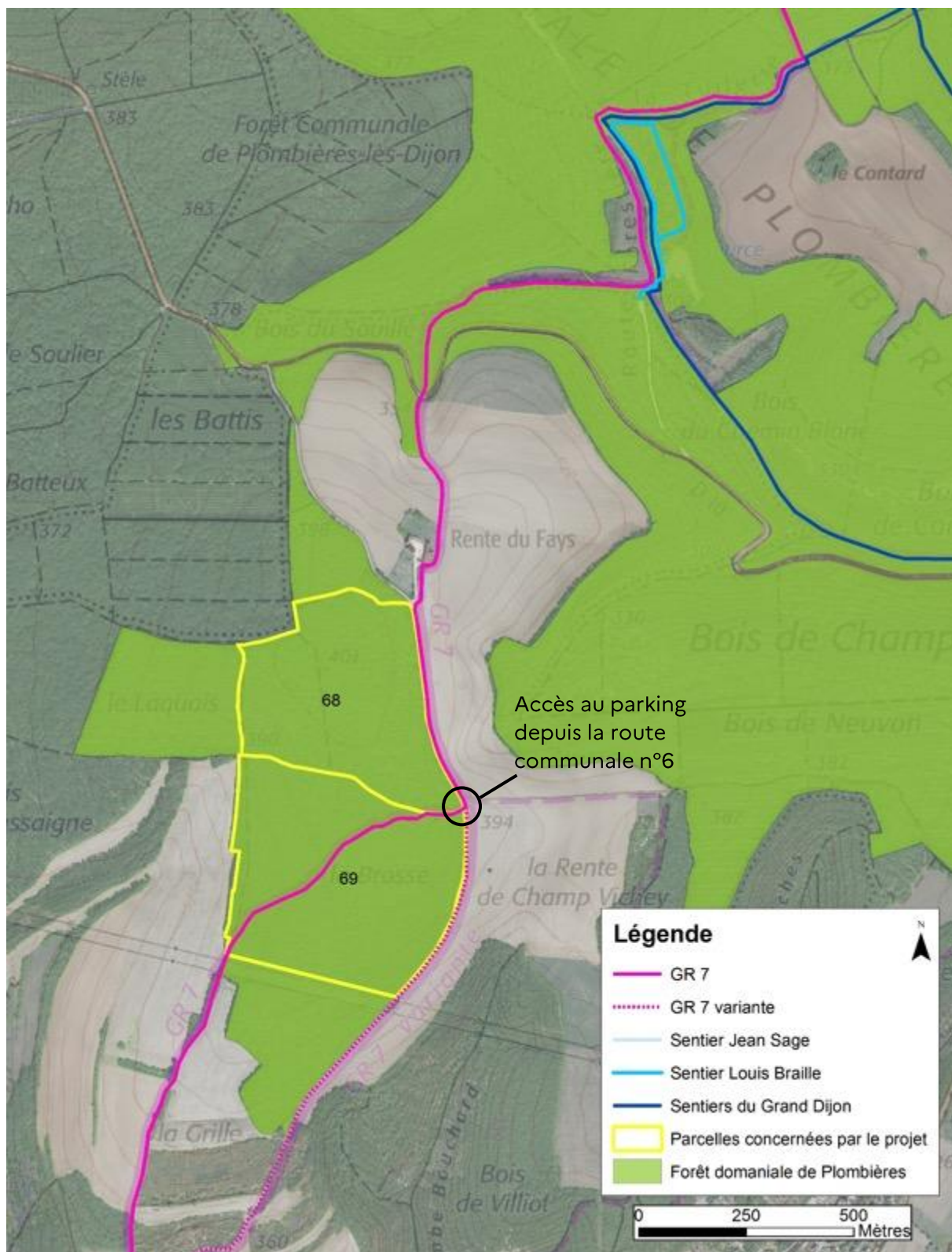


FIGURE 2 : PLAN DE SITUATION DU PROJET (zoom) (A. GINDA, 2025)

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont les suivantes :

- Section 0A n°0027, correspondant à la parcelle forestière n°68 ;
- Section 0A n°0043, correspondant au chemin forestier géré par l'ONF ;
- Section AC n°0084, correspondant à la parcelle forestière n°69.

L'ensemble du projet est situé sur du foncier public relevant du domaine forestier de l'État, géré par l'Office national des forêts, ce qui garantit la disponibilité du terrain pour la réalisation des travaux.



FIGURE 3 - PARCELLES CADASTRALES CONCERNEES PAR LE PROJET (A. GINDA, 2026)



FIGURE 4 - EMPLACEMENT DU MAGASIN DECATHLON A QUÉTIGNY

Consistance des travaux

Le présent marché comprend :

Lot n°1 – Travaux de génie civil

- Création d'un cheminement PMR,
- Terrassements et fondations,
- Réalisation des aires d'accueil et de stationnement.

Lot n°2 – Mobilier Bois, graphisme et illustrations

- Conception, fabrication et pose de mobiliers bois
- Pose d'œuvres en bois
- Réalisation de supports pédagogiques
- Réalisation et intégration de dispositifs tactiles
- Intégration de contenus sonores
- Mission de graphisme et de création d'illustrations.

Les titulaires des deux lots sont tenus de réaliser l'ensemble des ouvrages nécessaires au parfait achèvement des prestations, y compris les éléments non explicitement décrits mais indispensables à leur bon fonctionnement.

Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre

Pouvoir adjudicateur (Maître d'Ouvrage) :

OFFICE NATIONAL DES FORETS

Agence BOURGOGNE-EST

CS 27814 - 11C, Rue René Char

21078 DIJON Cedex

Personne signataire du marché :

La personne signataire du marché est Monsieur Sylvain DUCROUX, Directeur de l'agence BOURGOGNE-EST.

Maîtrise d'œuvre :

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS

Agence Etude et Travaux Bourgogne-Franche-Comté

Unité de Production Etude

11C, Rue René Char – CS 27 814

21078 DIJON Cedex

Représenté par Mme Aline GINDA, cheffe de projets Loisirs-Nature,

Accompagnée de Jérôme Fabre, chef de projet complexe et infrastructure,

OFFICE NATIONAL DES FORETS

Agence BOURGOGNE-EST

CS 27814 - 11C, Rue René Char

21078 DIJON Cedex

Objet des travaux

Ce projet de sentier d'interprétation s'inscrit dans une volonté de conjuguer préservation des milieux naturels, accessibilité et sensibilisation à l'environnement.

Il a pour objectif principal de rendre la forêt accessible aux personnes à mobilité réduite, en levant les freins physiques habituellement associés aux milieux naturels. Il s'agit de permettre à chacun, quels que soient ses capacités physiques, de vivre une expérience immersive, sensible et sensorielle, à travers la création d'un

cheminement accessible PMR, l'utilisation d'une application virtuelle, la mise en place de pupitres tactiles et de modules sensoriels.

Tranches, lots, variantes

Les travaux contiennent :

- Une tranche ferme
- 2 lots

Lot n°1 – Travaux de génie civil

Les variantes ne sont pas autorisées pour le lot n°1. Les candidats sont tenus de remettre une offre strictement conforme aux exigences du CCTP et aux documents de la consultation.

Lot n°2 – Mobilier bois, graphisme et illustrations

Les variantes sont autorisées uniquement pour le lot n°2.

Chaque candidat peut présenter au maximum deux (2) variantes.

La présentation d'une offre de base n'est pas obligatoire. Un candidat peut remettre exclusivement une ou plusieurs offres variantes, dans la limite précitée.

Les variantes doivent toutefois répondre aux besoins fonctionnels, techniques, esthétiques et qualitatifs exprimés dans les documents de la consultation notamment le CCTP et permettre d'assurer un niveau de performance au moins équivalent à celui recherché par le pouvoir adjudicateur.

Les variantes peuvent porter notamment sur :

- Les choix techniques ;
- Les matériaux ;
- Les procédés de fabrication ;
- Les solutions constructives ;
- Les principes de fixation ;
- Le design et l'intégration paysagère des équipements ;
- Toute autre proposition susceptible d'améliorer la qualité, la durabilité, l'accessibilité, la maintenance ou l'esthétique des ouvrages.

Chaque variante fera l'objet d'un mémoire spécifique présentant de manière détaillée :

- Les adaptations proposées par rapport aux prescriptions du CCTP ;
- Les améliorations techniques apportées ;
- Les améliorations fonctionnelles, environnementales ou esthétiques ;
- Les incidences éventuelles sur la durabilité, l'entretien et la maintenance ;
- Les avantages financiers de la solution proposée, tant en investissement qu'en coût global d'exploitation.

Le candidat devra démontrer que sa variante constitue une réponse adaptée aux objectifs du projet et qu'elle présente une plus-value pour le pouvoir adjudicateur. Les variantes insuffisamment décrites ou ne permettant pas d'apprécier clairement les avantages techniques, fonctionnels, esthétiques ou financiers apportés pourront être écartées.

Visite préalable au dépôt de candidature

La visite préalable au dépôt de candidature des soumissionnaires est obligatoire, afin d'évaluer correctement les contraintes et spécificités liées aux travaux.

La visite est obligatoire. Le candidat joint à son offre l'attestation de visite délivrée par le maître d'ouvrage. À défaut, l'offre pourra être déclarée irrégulière sauf si le candidat démontre disposer d'une connaissance suffisante

du site permettant de présenter une offre pertinente. À l'issue de la visite du chantier, une attestation de participation sera délivrée.

Le rendez-vous pour cette visite préalable est fixé au **jeudi 24 septembre 2026 à 9h30** sur place. Confirmation du jour de participation obligatoire auprès d'Aline GINDA (aline.ginda@onf.fr, 06 26 02 54 98).

En cas d'impossibilité justifiée de présence à ce jour de visite, une nouvelle visite pourra être organisée sur demande auprès d'Aline GINDA.

Le fait d'avoir soumissionné, suppose que l'Entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ces travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à réaliser ceux-ci dans les règles de l'art, conforme aux normes et règlements en vigueur.

Qualifications professionnelles et références

Il est demandé aux soumissionnaires au sein du mémoire technique de justifier de leurs qualifications professionnelles et de fournir des références en rapport avec la nature des travaux à réaliser dans ce projet.

Date limite de dépôt des candidatures

Les offres des candidats doivent obligatoirement être déposées sur le site internet dédié avant lundi 12 octobre 12h00.

Délais de réalisation des travaux

Le marché prend effet à compter de sa date de notification et s'achèvera au plus tard le 31 mai 2027. Le démarrage des prestations interviendra dès réception de la notification du marché par le titulaire.

Les travaux seront réalisés selon le phasage prévisionnel suivant :

- Lot n°1 : réalisation des travaux durant l'automne 2026 et l'hiver 2027,
- Lot n°2 : réalisation des travaux à la suite du lot n°1, entre l'hiver 2026 et le printemps 2027. Les missions de graphisme, de création d'illustrations et de fabrication des éléments tactiles (empreintes en résine, impressions 3D) auront commencé à l'automne 2026.

L'ensemble des prestations devra être intégralement achevé au plus tard le 31 mai 2027, qui constitue la date limite contractuelle d'exécution.

Planning d'intervention

Les travaux seront exécutés dans l'ordre prescrit par le Maître d'œuvre. Un calendrier de réalisation prévisionnel détaillé établi par l'Entreprise sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant tout commencement des travaux.

Ce calendrier devra :

- Être cohérent avec le phasage des travaux entre les différents lots,
- Respecter les périodes d'intervention définies par le maître d'ouvrage,
- Tenir compte des contraintes du site et des conditions d'exécution.

Article 2 - Prescriptions

Respect des clauses techniques

Le présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) fixe les modalités techniques à respecter pour l'exécution des travaux de création d'un sentier d'interprétation PMR en forêt domaniale de Plombières.

Le présent C.C.T.P. devra être appliqué avec rigueur par l'ensemble du personnel de l'entreprise retenue et par les éventuels sous-traitants dans la conduite et la réalisation des chantiers.

Les documents graphiques doivent être considérés comme des guides qui ne sauraient être appliqués sans discernement.

Les travaux devront être adaptés selon les réalités du terrain.

Au-delà de la signature, l'entreprise retenue ne pourra arguer d'aucun argument justifiant de la non complète réalisation des travaux conformément aux travaux décrits dans le présent C.C.T.P.

Relations avec le Maître d'Œuvre

L'entreprise retenue devra entretenir des relations étroites et directes avec le Maître d'Œuvre pour la préparation et l'exécution des travaux.

Afin de faciliter ces échanges, le Maître d'Œuvre se tiendra à sa disposition pour lui fournir tous les plans et renseignements dont elle aura besoin.

Toutes modifications ou extensions des travaux proposées par le candidat devront faire l'objet d'un accord du Maître d'Œuvre, qui est le seul à pouvoir signifier une décision après consultation auprès du Maître d'Ouvrage.

Les travaux seront suspendus si des personnes ou du matériel sont extraits des chantiers sans l'accord préalable du Maître d'Œuvre. Les frais liés à l'interruption des travaux seront à la charge de l'entreprise retenue.

Relations avec les usagers

Du fait d'une fréquentation importante de la forêt domaniale de Plombières (passage d'un GR, lieu de cueillette) par les différents usagers, l'entreprise retenue prendra toutes les mesures qu'elle juge nécessaire afin d'éviter les risques et dangers potentiels, notamment la signalisation de la zone du chantier et la signalisation lors du déchargement d'engins.

Autorisations, essais, contrôle

L'entreprise retenue porte la responsabilité de se procurer en temps utile, et dans les délais, toutes les autorisations nécessaires auprès des organismes gestionnaires, en particulier : les Déclarations d'Intention de Commencer des Travaux (DICT).

Il en transmet une copie au pouvoir adjudicateur et au Maître d'Œuvre.

Pour les ouvrages faisant l'objet du présent marché, les plans d'exécution, notes de calcul, spécifications techniques et études de détail sont à la charge du titulaire du lot, et seront soumis au visa du Maître d'Œuvre.

Ce dernier devra les retourner à l'Entreprise avec ses observations éventuelles au plus tard dix (10) jours après leur réception.

Les essais et contrôles d'ouvrages ou parties d'ouvrages prévus par les fascicules du C.C.T.G. ou par les clauses techniques sont assurés par l'Entreprise, à sa charge financière, à la diligence et en présence du Maître d'Œuvre.

En cas de non-conformité ou de risque pour la sécurité, le maître d'œuvre peut proposer au maître d'ouvrage la suspension des travaux concernés.

Normes et règlements

Pour la préparation et l'exécution de l'ensemble des travaux et installation, l'Entreprise est soumise, sauf stipulation contraire du présent CCTP, aux normes, règles et prescriptions des documents en vigueur à la date de remise des offres :

- Les recueils des D.T.U. et les normes françaises spécifiques et notamment :
 - o NF 31.1 : Cahier des clauses techniques et spéciales relatives aux charpentes et escalier en bois ;
 - o FDP 20-651 : Durabilité des éléments et ouvrages en bois ;
 - o NF EN 335 : Durabilité du bois et des matériaux à base de bois - Classes d'emploi ;
 - o NF B 50-105-3 : Bois et matériaux à base de bois traités avec un produit de préservation préventif ;
 - o NF EN 1611-1/A1 : Classement d'aspect des bois résineux ;
 - o NF B 52-001-1 : Classement visuel des bois sciés résineux et feuillus ;

- NF DTU 13.1 : Fondations superficielles
- Les fascicules aux marchés de travaux publics et aux travaux de bâtiment (annexe 2 et fascicule spécifique) au marché de travaux publics (annexe 3) ;
- Le 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 ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières ;
- Les règles imposées par la DDT ;
- Les règlements municipaux ou communautaires ;
- Les prescriptions du service départemental de la protection civile et les suggestions du service local de lutte contre l'incendie ;
- Les arrêtés et décrets 65/48 du 08/01/1965 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le bâtiment et les travaux publics ;
- Les règles générales de construction des bâtiments ;
- Les règles de sécurité édictées par le Ministère du travail et celles prescrites par le maître d'ouvrage ;

Cette énumération non exhaustive est donnée à titre indicatif.

Spécifications d'ordre général

L'Entreprise est réputée avoir une parfaite connaissance de l'ensemble des pièces du projet ainsi que des clauses et des prescriptions des documents contractuels d'ordre général et particulier.

Le présent document définit les ouvrages à exécuter, l'Entreprise s'engage à réaliser l'intégralité des travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages même si ceux-ci ne sont pas explicitement décrits.

L'Entreprise est responsable de tous les dégâts qui peuvent survenir aux ouvrages et aux végétaux, de son fait, de celui de son personnel, de ses sous-traitants, des intempéries : gel, déshydratation, etc.

Pour pallier ces inconvénients, il lui appartient de prendre toutes les précautions utiles :

- Protections diverses ;
- Bâchage, etc... ;
- Protection contre le vol, qui sont implicitement contenues dans sa proposition. Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

Toutes les dégradations entraînées par l'entreprise doivent être réparées.

Il doit se soumettre à sa charge aux contrôles de la qualité des réalisations et aux contrôles des garanties.

Période de préparation - Programme d'exécution des travaux

Par dérogation aux dispositions de l'article 28.1 du CCAG Travaux 2021, la période de préparation est fixée à un (1) mois maximum à compter de la date de notification de l'ordre de service, ou, le cas échéant, du bon de commande prescrivant son commencement.

Cette période est incluse dans le délai global d'exécution du marché. Pendant cette période, le titulaire accomplit l'ensemble des prestations préparatoires prévues par les documents du marché et nécessaires au démarrage des travaux.

Il est procédé, au cours de cette période, aux opérations suivantes :

- par les soins du maître d'œuvre :
 - Détermination des accès,

- Désignation des lieux de dépôts provisoires de matériels et matériaux,
- par les soins du titulaire :
 - Établissement et remise au maître d'œuvre de la liste nominative des personnels,
 - Établissement et présentation du programme d'exécution des travaux accompagné du projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires prévus à l'article 28.2 du C.C.A.G. Travaux,
 - Établissement et remise des plans d'exécution, notes de calculs et études de détail nécessaires pour le début des travaux, dans les conditions prévues à l'article 29 du C.C.A.G. Travaux.

L'entreprise maintiendra sur le chantier et à ses frais les fluides (eau pour les travaux et eau potable pour les ouvriers) et l'énergie électrique nécessaire à l'exécution des travaux, aux conditions suivantes :

- La fourniture, la pose des compteurs éventuels et les consommations sont à sa charge,
- L'entreprise prendra à sa charge toute demande d'autorisation auprès des services compétents,
- Le Maître d'Œuvre se réserve un droit de contrôle sur les installations complémentaires réalisées par le titulaire,
- Les lieux doivent être remis en état en fin de travaux avant l'expiration du délai d'exécution.

Les installations (base vie) ne sont pas mises à disposition par le maître d'ouvrage.

Le nettoyage de ces locaux s'ils sont mis en place par l'entreprise est à la charge de l'entreprise titulaire.

Études d'exécution et validation

Avant toute réalisation, le titulaire devra fournir :

- Les plans d'exécution détaillés,
- Les principes de fixation et d'ancrage,
- Les fiches techniques des matériaux,
- Les éventuelles notes de dimensionnement.

Ces éléments devront être validés par le maître d'œuvre avant fabrication et mise en œuvre.

Article 3 - Environnement

Reconnaissance et contraintes des lieux

L'Entreprise est réputée s'être rendu compte de l'état des lieux où sont entrepris les travaux et notamment des dispositions du terrain, des abords et des accès, des possibilités de stockage des matières, des lieux d'évacuation des déblais.

Les travaux comprennent, outre les travaux et équipements proprement dits, les mesures d'entretien et de conservation des voiries publiques empruntées pour accéder au chantier, la prise de toutes les dispositions nécessaires à leur préservation ainsi que toutes les mesures et travaux qui pourraient être rendues nécessaires pour accéder.

Les accès sont définis en début de chantier avec l'entreprise en fonction du matériel employé. Les accès sur le site sont limités uniquement à l'emprise des zones à aménager.

Le titulaire devra organiser ses interventions de manière à :

- Limiter les impacts sur le milieu naturel,
- Utiliser en priorité les chemins existants,
- Éviter tout compactage des sols hors zone de travaux.

Les modalités d'accès devront être validées avec le maître d'œuvre.

Le titulaire assurera à sa charge :

- L'acheminement des matériaux,
- La gestion des zones de stockage,
- La sécurité des approvisionnements.

L'Entreprise fera notamment son affaire des autorisations éventuellement requises.

Il ne pourra arguer de son ignorance pour élever une quelconque réclamation après la remise de l'offre de prix.

Respect de l'environnement

La forêt domaniale de Plombières est un espace naturel fragile.

Les travaux doivent respecter de façon globale l'environnement et le paysage en ne dépassant pas le cadre qui est défini.

Cela implique de respecter les espaces, les sols et la végétation qui ne sont pas concernés par les travaux.

L'introduction de substances polluantes n'est pas admise sur le site.

Toutes les interventions sur le matériel (réparation, approvisionnement en carburant, etc.), les stockages, mêmes provisoires, ne sont pas admis ailleurs que sur les emplacements prévus à cet effet et indiqués par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage du chantier et gestion des déchets

L'Entreprise doit rendre le site en état et assurer la propreté et le nettoyage du chantier.

Conformément aux dispositions de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement, il est préconisé de réduire la production et la nocivité des déchets.

Le Maître d'Ouvrage a donc décidé de s'engager dans une démarche visant à réduire l'impact des déchets de chantier sur l'environnement.

Depuis le 1er juillet 2002, seul le déchet "ultime" peut être mis en stockage.

Par conséquent, l'entreprise titulaire du marché est responsable du tri et de l'évacuation de ses déchets.

Elle devra donc prévoir un tri sélectif systématique des déchets de chantier ainsi que leur évacuation.

Il ne sera pas admis de dépôts d'hydrocarbures, graisses provenant de l'entretien, du ravitaillement, ou du mauvais état des matériels.

Il ne sera admis aucun détritux de prise de repas ou d'autres provenances.

Elle doit laisser le chantier quotidiennement propre et libre de tous déchets pendant l'exécution des travaux dont elle est chargée.

Il lui appartiendra de prévoir, le temps de son intervention, les moyens adéquats permettant soit l'évacuation quotidienne de ses déchets en décharge contrôlée, soit la mise en place d'une benne à sa charge si cette évacuation quotidienne lui paraît trop contraignante.

Dans tous les cas, l'Entreprise est tenue de respecter la réglementation en vigueur (se référer au plan départemental de gestion des déchets s'il existe).

En cas de défaillance de l'entreprise dans la gestion et le traitement de ses déchets, le Maître d'Ouvrage, sur proposition du Maître d'Œuvre et après mise en demeure préalable qui ne pourra excéder 5 jours calendaires, fera procéder à l'enlèvement des déchets par une société spécialisée, et le coût de l'opération sera déduit des situations et mémoires présentés par l'entreprise défaillante.

Par ailleurs, en cas de récurrence (non-évacuation des déchets, usage de la benne d'une autre entreprise sans son accord), une pénalité forfaitaire fixée à 1.500 € TTC sera imputée à l'entreprise défaillante à chaque fois que le non-respect des dispositions ci-dessus mentionnées sera constaté par le Maître d'Œuvre après mise en demeure par le Maître d'Ouvrage.

Chaque entreprise dispose de 24 heures pour exécuter la prestation demandée par le Maître d'Œuvre ou le représentant du Maître d'Ouvrage.

Dans le cas contraire, une astreinte de 150€ (cent cinquante euros) HT par jour calendaire de retard sera appliquée à chaque entreprise défaillante, à l'issue de ces 24 heures, sans autre formalité.

Contrôle et suivi des déchets de chantier

Conformément à l'article 36.2 du CCAG-travaux, afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereaux de suivi des déchets de chantier.

Ainsi, le titulaire remet au maître d'ouvrage, les constats d'évacuation des déchets signés contradictoirement par le titulaire et les gestionnaires des installations autorisées ou agréées de valorisation ou d'élimination des déchets.

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi conforme à la réglementation en vigueur est obligatoire.

Lorsqu'il aura été constaté que le titulaire n'a pas procédé à l'évacuation des déchets provenant de la démolition ou de la construction, il sera fait application de l'article 37.2 du CCAG-travaux.

Article 4 - Spécifications particulières

Hygiène et sécurité

L'entreprise titulaire de chaque lot devra effectuer en permanence durant les horaires de travail et toute la période de son intervention, le contrôle de l'accès au chantier.

Aucune personne étrangère au chantier ne devra être acceptée. Toutes personnes ne possédant pas les éléments de sécurité appropriés seront systématiquement refoulées par l'entreprise mandataire présente sur le site.

L'entreprise titulaire du lot devra également assurer la fourniture et la pose des panneaux intérieurs au chantier, port du casque obligatoire, chantier interdit au public, signalétique spécifiques....

Un plan de sécurité et de protection de la santé sera être rédigé par l'entreprise.

Chaque entreprise a l'obligation de mettre à la disposition de son personnel les protections individuelles suivantes (liste non exhaustive) :

- * Casque de sécurité ;
- * Gants ;
- * Chaussures ou bottes de sécurité ;
- * Tenue de pluie ;
- * Etc.

Si les règles de sécurité du travail ne sont pas respectées, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'arrêter sur-le-champ les travaux.

Dans ce cas, l'entreprise retenue sera tenue de se mettre en conformité avec les consignes de sécurité et elle ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire.

Renseignements pratiques concernant les secours

POMPIERS : 18 - Urgence depuis un mobile : 112

POLICE : 17

SAMU : 15

Intervention des secours

Accident bénin :

- Amener l'accidenté au lieu des premiers soins et prévenir le médecin si nécessaire.

Accident grave :

- Mettre la personne hors de danger ;
- Prévenir les pompiers en indiquant un point de rencontre ;
- Laisser l'accidenté sur place ;
- Aller au-devant des pompiers.

Dès l'arrivée des secours le chef de chantier ou la personne responsable des accès au chantier, sera à l'entière disposition des secours pour leur faciliter l'accès et les guider sur le lieu de l'accident : **prévenir le siège de l'entreprise de l'employé accidenté et établir avec les responsables de l'entreprise concernés la déclaration d'accident.**

Article 5 - Piquetage

Le Maître d'Œuvre a déjà effectué une localisation des travaux à effectuer sur cartes jointes en pièces techniques, et qui renvoient aux différents articles du CCTP.

Le piquetage général est effectué contradictoirement avec le Maître d'Œuvre avant tout commencement des travaux par l'Entreprise titulaire du lot, et ce piquetage doit être validé par le Maître d'Œuvre.

Le piquetage et (ou) le marquage au sol est à la charge de l'entreprise.

Tous les travaux d'implantation devront être conformes au plan des travaux à réaliser transmis en annexe.

Article 6 - Provenance des matériaux

Les matériaux devront satisfaire aux normes en vigueur.

Ils proviendront de fournisseurs agréés par le Maître d'Œuvre et/ou seront sujets à vérifications.

Il est précisé que les caractéristiques des fournitures indiquées dans le C.C.T.P. doivent être considérées par l'entreprise comme minimum acceptable.

L'Entreprise a toujours la faculté de proposer des matériaux, fournitures, produits et fabrications équivalentes, à condition que les articles proposés en remplacement de ceux prévus dans le dossier technique soient de même qualité, de même durabilité et d'un aspect très voisin.

Il est cependant spécifié que l'appréciation de l'équivalence des matériaux de remplacement revient au Maître d'Œuvre, et qu'en tout état de cause, l'Entreprise est toujours tenue d'exécuter les ouvrages selon les spécifications techniques indiquées dans le dossier, l'offre étant réputée avoir été faite dans cette hypothèse.

Toute contre-proposition devra avoir pour but une amélioration de la qualité des performances et des services rendus.

Article 7 - Chantier

Stockage du matériel

Si l'entreprise souhaite stocker du matériel sur site, elle sera tenue de la faire aux emplacements indiqués par le Maître d'Œuvre.

Elle restera responsable de la sécurisation de ce matériel contre le vol et contre les dégradations qu'il pourrait subir.

Accès au site

L'accès au chantier peut nécessiter de passer sur des propriétés privées ou publiques. Les chemins d'accès principaux sont mentionnés sur les cartes.

Les propriétaires concernés seront avertis des travaux par le Maître d'Ouvrage.

Les autorisations d'accès aux chantiers sont à demander si nécessaire aux propriétaires concernés directement par les entreprises.

Protections et remise en état

Un soin tout particulier doit être observé pendant toute la période d'exécution du chantier afin de ne pas heurter les arbres ni endommager les racines des arbres conservés ou plantés.

Tous les travaux doivent respecter les surfaces non concernées par les travaux : pas de dépôt divers ailleurs que sur l'emplacement défini avec le Maître d'Œuvre, pas de pénétration des engins ailleurs que sur les périmètres et les voies déterminées par le Maître d'Œuvre en accord avec l'entreprise, pas d'actions qui peuvent entraîner de forts tassements du sol ou de grandes ornières.

Toute dégradation entraîne une remise en état immédiate aux frais de l'entreprise.

L'entreprise devra effectuer le nettoyage des voies et parkings qui pourraient être salis, par exemple par le passage de camions ou engins, en application de l'article 471-4^e alinéa du Code Pénal.

Signalisation

Pendant l'exécution des travaux, les sorties de chantier seront signalées par des panneaux réglementaires établis par l'Entreprise ; elles seront nettement dégagées de part et d'autre afin de permettre le maximum de visibilité des véhicules sortant du chantier et de façon à attirer l'attention des usagers de l'espace public extérieur au chantier.

Un panneau de chantier 2 pieds largeur 80 cm, hauteur 80 cm, fournis par l'Entreprise, devra indiquer la nature des travaux durant toute la durée de ceux-ci. Le chantier sera interdit au public durant la durée des travaux et une signalisation adéquate devra être installée par l'entreprise. Le Maître d'Œuvre transmettra à l'entreprise le contenu texte et image à insérer, charge à l'entreprise de faire mettre en page, imprimer et poser ce panneau sur des supports adaptés.

Représentation de l'Entreprise

L'Entreprise désignera la personne chargée de le représenter sur le chantier, à qui il déléguera tous pouvoirs pour :

- Prendre les décisions d'ordre technique ;
- Signer tous documents, d'ordre administratif ;
- Assurer la surveillance du personnel, du matériel et de l'exécution du contrat ;
- Assister aux réunions de chantier et assurer l'indispensable coordination avec les autres entreprises.

Article 8 - Description des travaux

Rappel général

- L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait que ce sentier n'est pas un simple sentier en forêt mais un sentier pour personnes à mobilité réduite. Les caractéristiques et préconisations du CCTP devront donc être strictement respectées.
- La mise en œuvre des différents matériaux sera réalisée selon les techniques usuelles et conformément aux règles de l'art ;

- S'il le juge nécessaire, le Maître d'Œuvre pourra faire exécuter à la charge de l'entreprise toute épreuve utile pour s'assurer de la qualité du travail et des matériaux utilisés.
- Les illustrations et photographies insérées dans le présent document sont fournies à titre indicatif. Elles ont pour objet d'illustrer les intentions du maître d'ouvrage et ne présentent aucun caractère contractuel. Elles visent à expliciter les intentions du maître d'ouvrage en termes de principe ou de rendu, sans constituer une exigence contractuelle. Le titulaire reste libre de proposer des solutions techniques et esthétiques alternatives, dès lors qu'elles respectent les objectifs attendus.

LOT 1 : TRAVAUX DE GENIE CIVIL

Objet des travaux

L'Entreprise titulaire du présent lot aura entre autres à sa charge :

- Création d'un sentier pédestre PMR
- Création d'une aire de stationnement, d'un débord de retournement, d'une rallonge de route forestière et d'une voie d'accès
- Création d'une aire de pique-nique et d'un raccordement à l'aire de stationnement
- Comblement d'une fosse pédologique

Prescriptions générales relatives aux travaux de génie civil

Les parcelles sur lesquelles le projet de sentier va être réalisé sont globalement plates. Le décapage doit permettre d'aplanir le plus possible le sol afin que le futur sentier PMR respecte les normes en vigueur en termes de nivellement.

Aussi, idéalement, l'entreprise veillera à maintenir :

- Une pente à 2% tout au long du sentier, pour un maximum de 4%,
- Un dévers à 1% pour l'écoulement de l'eau, pour un maximum de 2%.

Le dévers devra être réalisé dans le sens de la pente naturel du terrain, afin d'éviter toute problématique en lien avec l'écoulement naturel des eaux de surface.

Le maître d'œuvre fournit en annexe du présent marché les relevés topographiques réalisés par un géomètre. Ces relevés permettront à l'Entreprise de réaliser les calculs de pente et de vérifier les écoulements naturels, avec comme objectif de déterminer s'il y a nécessité ou non de mettre en place des dispositifs permettant d'évacuer l'eau. Le sentier devra donc être travaillé pour respecter les écoulements naturels.

Réutilisation de la matière : Le sol de forêt décapé n'est pas à évacuer hors du site, mais sera réutilisé (emplacement précis à définir en commencement de chantier).

Coordination inter-lots

Une coordination entre les titulaires de deux lots du présent marché devra être réalisée.

Concernant la pose des mobiliers :

Le titulaire du lot n°2 « Mobilier Bois, graphisme, illustrations » devra :

- Définir les besoins en fondations et ancrages,
- Transmettre les éléments techniques au titulaire du lot n°1 « Travaux de génie civil »,
- Valider les implantations avant exécution
- Réaliser les fouilles, plots béton, platine et pose des mobiliers

Le titulaire du lot n°1 « Travaux de génie civil » devra :

- Dimensionner les cheminements conformément aux prescriptions validées.

Concernant la pose du fil d'Ariane :

Le titulaire du lot n°1 « Travaux de génie civil » devra se coordonner avec le titulaire du lot n°2 « Mobilier bois, graphisme, illustrations » afin d'assurer :

- La compatibilité des supports,
- La conformité des niveaux finis,
- La parfaite planéité du dispositif.

Agrément et mise en œuvre des matériaux

Dans les 10 jours qui suivront la notification du marché, l'Entreprise soumettra à l'agrément du Maître d'Œuvre la liste des matériaux qu'il se propose de mettre en œuvre.

Cette liste précisera l'origine, la nature, et la qualité de chacun de ces matériaux.

En même temps, il fournira leurs caractéristiques, après essais faits si nécessaire dans un laboratoire agréé, avec dépôt d'échantillons de chacun des matériaux proposés.

Lorsque les matériaux ne seront pas ceux explicitement précisés dans le devis descriptif, dans les 10 jours suivant la notification du marché, l'Entreprise devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre une liste complète avec échantillon des fournitures, matériels et appareillages utilisés et comportant les indications suivantes : nature et objet de la fourniture, nom et adresse du fournisseur, caractéristiques principales.

Cette liste devra être complète. En cas d'omission, le Maître d'Œuvre choisira les matériaux et équipements qu'il désire voir employer.

Après accord des échantillons et prototypes, la liste ainsi établie sera définitive et impérative, sans aucun supplément de prix de l'Entreprise.

Le Maître d'Œuvre sera averti par l'Entreprise de la date de livraison des matériaux au moins 48 heures avant, afin de procéder à la réception et d'agréer les fournitures reçues.

Les lots qui ne seraient pas conformes aux spécifications précitées seront refusés par le Maître d'Œuvre.

L'Entreprise ou son représentant sur le chantier, devra être à même, à tout moment, de justifier la conformité des produits et matériaux fournis avec les spécifications définies précédemment.

Le Maître d'Œuvre restera seul juge de l'acceptation de ces matériels, matériaux, sans que pour autant la responsabilité de l'Entreprise en soit atténuée.

En pièces techniques, les plans et schémas sont présentés à titre indicatif. Ils n'ont aucune valeur contractuelle. L'entreprise proposera ses propres schémas des mobiliers et ouvrages qui devront être acceptés et validés par le Maître d'Œuvre.

Granulats pour empierrement :

Les granulats proviendront exclusivement du concassage de roches massives calcaires.

Pour les couches d'assise, les granulats doivent appartenir au minimum à la catégorie D pour les trafics inférieurs à T2 et C pour les trafics supérieurs aux égaux à T2 pour les caractéristiques intrinsèques et à la catégorie II selon la norme XP-P18-545 pour les caractéristiques de fabrication.

Les caractéristiques des granulats fournis par l'Entreprise sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 13043 d'août 2003.

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Mise en œuvre des matériaux d'empierrement :

Ces travaux seront réalisés par temps sec pour conserver un indice portant suffisant (CBR).

Les matériaux apportés sur le chantier devront recevoir préalablement à leur mise en œuvre, l'agrément du maître d'œuvre.

À cette fin, l'Entreprise devra fournir les renseignements techniques et administratifs propres à identifier ces matériaux. Les matériaux destinés à l'empierrement devront être exempts de débris végétaux, ligneux, de terre végétale et d'argile.

Il s'agit de matériaux propres, définis implicitement par leur granulométrie.

Dans le cas où les matériaux n'auraient pas les caractéristiques exigées, ils devront être évacués du chantier, y compris ceux déjà mis en œuvre, dans les 48 heures, aux frais de l'Entreprise.

Celui-ci pourra éventuellement proposer à l'agrément du maître d'œuvre un procédé d'amélioration de ces matériaux.

Dans tous les cas, cet agrément ne diminuera en rien la responsabilité de l'Entreprise.

Les matériaux seront humidifiés autant que de besoins avant d'être régalés et compactés.

Chaque couche sera ensuite réglée à la niveleuse avec un nombre de passes réduit afin de limiter la ségrégation des granulats.

Les épaisseurs sont stipulées après compactage du matériau.

Approvisionnement, épandage, réglage :

L'approvisionnement des matériaux sera réalisé de proche en proche (méthode dite à l'avancement).

L'épandage et le réglage seront effectués chaque fois que possible à l'aide d'ateliers de type épandeuse + niveleuse dont la lame est équipée de joues latérales anti-ségrégation ou finisseur ou similaire travaillant soit en pleine largeur, soit en bandes légèrement décalées de façon que le compactage intervienne en pleine largeur.

Le bennage direct des matériaux sur la forme est interdit.

La surface des couches de fermeture de voiries et parking ne devra pas comporter de dépression de nature à retenir l'eau.

Arrosage des graves

L'arrosage destiné à porter les graves à leur teneur en eau optimale est exécuté au cours des phases de régalage et de début de compactage.

Il est conduit de façon progressive pour éviter tout ruissellement sur le matériau.

Les modalités pratiques en sont définies lors d'essais préliminaires, ces modalités doivent ensuite être adaptées en permanence aux circonstances d'exécution (variations de teneur en eau naturelle du matériau ou des conditions météorologiques).

Raccordements aux origines et fins de sections

L'Entreprise doit soumettre à l'accord du maître d'œuvre les dispositions qu'il propose pour effectuer le raccordement à la chaussée existante aux origines et fins de section.

Réglages

Les couches seront réglées à la niveleuse avec un nombre de passes réduit afin de limiter la ségrégation des granulats.

Après achèvement du compactage, tout réglage fin est interdit.

Dans le cas normal d'utilisation de la niveleuse, il peut être procédé, après décompactage, à un rabotage de toute la surface à régler sur une épaisseur légèrement supérieure à celle des flashes les plus profondes, et les matériaux récupérés sont utilisés à l'aval de la section réglée.

Compactage

Le compactage sera exécuté avec un cylindre vibrant et l'énergie de compactage sera calculée afin d'assurer :

- la bonne mise en place des différents granulats ;
- l'amélioration des caractéristiques mécaniques des chaussées en obtenant l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M.).

Contrôles de mise en œuvre effectués par l'Entreprise et à ses frais

- Réglage nivellement

La vérification des cotes de nivellement est effectuée par procédé topographique assurant une précision compatible avec les tolérances fixées à l'article 15.2 du fascicule 25 du C.C.T.G.

La vérification des cotes sur les rives est faite à une distance du bord théorique de l'assise au moins égale à l'épaisseur de la couche mise en œuvre, avec un minimum de zéro virgule trente (0.30) mètre.

- Réglage profil en long

La vérification des cotes est faite tous les « dix mètres ».

Contrôles effectués par le maître d'œuvre

La vérification portera sur l'épaisseur des couches prescrites.

Les bordereaux d'enlèvement des carrières seront remis au représentant du maître d'œuvre au cours du chantier ou à sa réception.

S'il le juge nécessaire, le maître d'œuvre pourra faire exécuter, à la charge de l'entreprise, toutes épreuves utiles pour s'assurer de la qualité du travail et des matériaux utilisés.

Il pourra être procédé à des contrôles d'épaisseur et de compactage de la chaussée aux emplacements choisis par le maître d'œuvre.

Ils seront faits contradictoirement en présence de l'Entreprise.

À cet effet, ce dernier mettra à la disposition du maître d'œuvre le matériel et le personnel nécessaire à ce contrôle.

- **Contrôle du matériel de mise en œuvre**

- Contrôle de conformité du matériel :

L'Entreprise doit prévenir le maître d'œuvre au moins une semaine à l'avance de la date d'amenée sur le chantier des matériels de mise en œuvre et lui adresse en même temps les fiches techniques des constructeurs.

Le maître d'œuvre vérifie la conformité des matériels d'épandage -régalage, de compactage et d'arrosage vis-à-vis des fiches techniques susvisées.

Si l'état d'entretien apparent des matériels appelle des réserves de la part du maître d'œuvre, celui-ci les notifie à l'Entreprise sans pour autant en interdire l'emploi.

Si par la suite, il est constaté un fonctionnement défectueux de certains matériels, en particulier de ceux ayant fait l'objet des réserves mentionnées ci-dessus, le maître d'œuvre peut imposer l'arrêt de l'atelier correspondant jusqu'à ce que l'Entreprise ait procédé aux améliorations ou aux remplacements nécessaires.

L'Entreprise n'a droit à aucune indemnité pour l'immobilisation de son matériel et de son personnel quelle que soit la durée de l'arrêt.

b) Réglage nivellement.

Pour l'application des 4 derniers alinéas de l'article 15.2 du fascicule 25 du C.C.T.G., le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des relevés topographiques contradictoires, si nécessaire.

c) Compactage.

Par dérogation à l'article 37.4 du fascicule 25 du C.C.T.G. aucune pénalité n'est appliquée pour insuffisance de compactage.

L'Entreprise est tenue de reprendre, à ses frais, l'opération de compactage jusqu'à ce que les densités requises soient obtenues.

Une Déclaration de Travaux a été déposée sur le Guichet Unique sous la référence n° DT 2026063003794D5D.

Tableau récapitulatif des surfaces à travailler dans le cadre du présent marché

Poste	Sous-poste	Surface (en m2)
Création d'un sentier pédestre PMR	Cheminement (500 ml sur 2 m de large)	1000 m2
	Entrée de sentier	24, 50 m2
	POI n° 1 – L'Arbre-Sablier	28,5 m2
	POI n° 2 – L'Arbre-en-Creux	20 m2
	POI n° 3 – L'Arbre-Racines	8,8 m2
	POI n° 4 – L'Arbre-Bourgeon	40 m2
	POI n° 5 – L'Arbre- Semis	15 m2
	POI n°6 – L'Arbre-Sentinelle	24 m2
	Banc (entre POI n°5 et POI n°6)	8 m2
<i>Sous-total</i>		1 168, 8 m2
Création d'une aire de stationnement, d'un débord de retournement, d'une rallonge de route forestière et d'une voie d'accès	Parking (10 places dont 2 PMR)	152, 90 m2
	Débord retournement voitures (1,5 m x 60 m)	90 m2
	Voie d'accès	240, 60 m2
	Rallonge sur route forestière (à gauche du parking)	168, 05 m2
	Entrée sur le parking (patte d'oie à l'entrée côté route communale)	141, 74 m2
<i>Sous-total</i>		793, 29 m2
Création d'une aire de pique-nique et d'un raccordement à l'aire de stationnement	Aire de pique-nique	50 m2
	Raccordement	30 m2
<i>Sous-total</i>		80 m2

Création d'un sentier pédestre PMR

L'Entreprise titulaire du lot 1 sera chargée de créer un sentier pédestre PMR, y compris entrée et emplacements des points d'intérêts (voir tableau récapitulatif des surfaces page 24 du présent CCTP).

Ce poste comprend :

1.1 – Dessouchage

Dessouchage de l'ensemble de l'emprise à la dent de dessouchage et évacuation des rémanents et/ou des résidus de souches dans les terrassements ou dans le peuplement voisin.

Si le dessouchage est réalisé au godet : les souches seront disposées à l'envers, enterrées et recouvertes d'au moins 20 cm de terre dans le peuplement voisin de manière à ne pas dépasser du niveau du sol forestier.

Le dessouchage interviendra sur 1.5 fois les surfaces du sentier et des points d'intérêt, soit 500 m de sentier sur 2 m de large soit 1000 m², plus 169 m² pour les points d'intérêt, soit 1169 m² multiplié par 1.5 => 1754 m².

Soit 1754 m²

1.2 – Création de fond de forme – Décaissement - Nivellement

Le nivellement de la plateforme consiste en la mise à plat du terrain naturel sur une largeur minimum de 3m. Elle est réalisée dans des terrains terreux, ou caillouteux mais sans intervention de brise roche. Les déblais seront étendus de chaque côté et compactés.

Décaissement et mise en épaulement des matériaux de déblai de l'emprise du futur sentier sur 2m de large et sur la longueur du projet soit 500m soit 1000m² ainsi que les emplacements des points d'intérêt pour 169 m². Les terrassements seront effectués à l'aide d'un matériel permettant d'obtenir un profil de travail avec des bords de décaissements verticaux et un réglage régulier du fond de forme (tolérance en nivellement +/- 3 cm)

A l'aide d'un cylindre, compactage du fond de fouille cité ci-dessus afin de trouver l'optimum proctor (98%). Le sol forestier étant généralement très fin, le module de déformation à la plaque recherché sera au minimum de 20MPa. EV2 > 20 MPa

Les profondeurs de décaissement seront en rapport avec la couche d'empierrement qui est prévue.

Soit environ 15 cm

Les déblais seront étalés de part et d'autre de la largeur du sentier pour constituer tout ou partie des deux accotements. Ces derniers auront une pente en travers vers l'extérieur de 3% qui permettra aux eaux de ruissellement de s'écouler. L'éventuel surplus sera étalé en forêt.

Soit 1169 m²

2.1 – Géotextile classe 7

Dans le fond de forme support de la chaussée, fourniture, transport et mise en œuvre d'un géotextile de classe 7 (résistance à la traction > 25 kN/m). Le géotextile sera mis en œuvre à plat sur le fond de forme et remontera sur les côtés de manière à épouser les rives. Pour chaque reprise de rouleau il est obligatoire de respecter une superposition des deux parties > à 50 cm.

(Couverture de sable à l'avancée sur 0,05 m d'épaisseur avant tout autre dépôt ou circulation de véhicule ou dépose des matériaux à l'avancement sur la partie déjà empierrée et étalée au godet).

Soit 1169 m²

3 – Empierrement

L'ensemble des matériaux seront issus de carrière. Ils seront jugés sur leur propreté, leur angularité, leur dureté suivant les fiches techniques fournies par la carrière et le visuel lors de l'exécution des travaux.

En tout état de cause, les matériaux seront soumis à approbation du maître d'œuvre avant utilisation.

La propreté des matériaux employés pour ces différentes couches sera systématiquement contrôlée par le maître d'œuvre avant la mise en place. La valeur au bleu des fines (fraction 0/2 mm) devra être inférieure à 2.5.

(MB < 2.5).

Les matériaux devront impérativement être conforme à la demande et/ou avoir l'accord du maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'ouvrage réalisé avec des matériaux non conformes ou n'ayant pas eu l'aval du maître d'ouvrage sera démonté et les matériaux non conformes seront évacués du site.

Les matériaux conformes seront à répartir dans le fond de forme de manière homogène pour créer une couche continue d'épaisseur constante.

Ces différents matériaux seront compactés lors de leur mise en place en une ou plusieurs passes de compacteur suivant les épaisseurs et les possibilités du compacteur.

Les épaisseurs ci-dessous sont des épaisseurs compactées.

3.1 – Empierrement 0/60

Fourniture, transport et mise en place de matériau type 0/60 sur 25 cm d'épaisseur sur les surfaces du 1.2 soit 1169 m² soit environ 292 m³

Soit 1169 m²

3.2 – Empierrement 0/20

Fourniture, transport et mise en place de matériau type 0/20 sur 10 cm d'épaisseur sur les surfaces du 1.2 soit 1169 m² soit environ 117 m³

Soit 1169 m²

4.1 – Nivellement- finition et compactage

Cette opération consiste à la mise en forme du matériau de manière à créer une surface plane sans déflexion avec une pente en dévers inférieur à 2% depuis l'axe du sentier vers les deux côtés extérieurs (de manière à créer un sentier légèrement bombé). Cette opération sera réalisée à la niveleuse. Le prix de l'ensemble de cette opération (yc le nivellement des accotements avec une pente de 3 %) sera calculé sur les m² de chaussée.

La même chose sera réalisée pour les emplacements des points d'intérêt.

Les différents matériaux seront compactés à l'aide d'un cylindre vibrant. L'énergie ou la puissance du compactage sera adaptée selon les matériaux en place.

L'entreprise devra obligatoirement assurer un compactage tel que le rapport du module de déformation réalisé à la plaque soit inférieur à deux.

- $EV2 / EV1 < 2$

Si nécessaire ce prix comprendra les différents compactages intermédiaires nécessaires à assurer la compacité de la ou des couches de matériaux.

Ce prix comprend aussi les éventuels arrosages du matériau nécessaire à sa bonne mise en place lors des dernières phases de nivellement et de compactage.

Le compactage des accotements sera compris dans ce prix.

Le prix de cet ensemble sera calculé sur le nombre de m² de chaussée.

Soit 1169 m²

Création d'une aire de stationnement, d'un débord de retournement, d'une rallonge de route forestière et d'une voie d'accès

L'Entreprise titulaire du lot 1 sera chargée de créer une aire de stationnement (10 places), une voie d'accès y compris rallonge sur route forestière et débord de retournement pour les véhicules (voir tableau récapitulatif des surfaces page 24 du présent CCTP).

Ce poste comprend :

5.1 – Dessouchage

Idem 1.1 sur 153 m² de parking, 142 m² de l'entrée, 90m² de débord pour l'élargissement du retournement et 168 m² pour la rallonge de la route forestière. Soit au total 553 m² auquel viennent se rajouter les surfaces périphériques de l'ensemble (277 m²) (surface projet X 1.5), soit une surface globale d'environ 830 m².

Soit 830 m²

5.2 – Nettoyage et nivellement

Cette opération consiste à décaper et niveler la couche de surface (élimination couche de terre, écorce...) sur l'ensemble de la chaussée et de l'évacuer sur les accotements. Cette opération comprend aussi le nivellement des matériaux sur l'accotement tout en conservant une pente vers l'extérieur (pour l'accotement) de 3%. Comme pour le 4.1, la voie d'accès à l'aire de pique-nique, l'aire de pique-nique et les deux places de parking PMR devront avoir un dévers inférieur à 2%.

Soit 240 m²

5.3 – Décaissement

Idem 1.2 sur l'ensemble des surfaces cités au 5.1 exceptées les zones périphériques soit 553 m²

Soit 553 m²

6 – Empierrement

Idem 3 sur l'ensemble des surfaces cités au 5.1 soit 553 m²

6.1 – Empierrement 0/60

Fourniture, transport et mise en place de matériau type 0/60 sur 25 cm d'épaisseur sur les 553 m² cité au 5.1 soit environ 138 m³

Soit 553 m²

6.2 – Empierrement 0/20

Fourniture, transport et mise en place de matériau type 0/20 sur 10 cm d'épaisseur sur les 553 m² cités au 5.1 et les 240 m² cités au 5.2 soit environ 793 m² soit 79 m³

Soit 793 m²

7.1 – Nivellement- finition et compactage

Idem 4.1 sur les surfaces citées au 6.2 soit 793 m²

Soit 793 m²

Le cas particulier de l'entrée sur le site :

La voie d'entrée sur le site est actuellement composée de 2 accès. L'objectif des travaux est de supprimer l'îlot central enherbé pour ne créer qu'un seul accès.

La surface enherbée sera décapée et terrassée de manière à former, avec les deux accès, un seul accès traité de manière homogène.



FIGURE 5 - PHOTO DE L'ENTREE DU PARKING (A. GINDA, 2026)

Création d'une aire de pique-nique et d'un raccordement à l'aire de stationnement

L'Entreprise titulaire du lot 1 sera chargée de créer une aire de pique-nique (environ 50 m2) ainsi qu'un raccordement (environ 30 m2) depuis l'aire de stationnement (voir tableau récapitulatif des surfaces page 24 du présent CCTP).

Ce poste comprend :

8.1 – Dessouchage

Idem 1.1 sur les 50 m2 de l'aire de pique-nique, les 30 m2 du raccordement et les 40 m2 de surfaces périphériques soit 120 m2

Soit 120 m2

9.1 – Création de fond de forme – Décaissement – Nivellement

Idem 1.2 sur les 50 m2 de l'aire de pique-nique et les 30 m2 du raccordement.

Soit 80 m2

10.1 – Géotextile classe 7

Idem 2.1 sur 80 m2 (pique-nique et raccordement)

Soit 80 m2

11 – Empierrement

11.1 – Empierrement 0/60

Idem 3.1 sur 80 m2 (pique-nique et raccordement)

Soit 80 m2

11.2 – Empierrement 0/20

Idem 3.2 sur 80 m2 (pique-nique et raccordement)

Soit 80 m2

12.1 – Nivellement- finition et compactage

Idem 4.1 sur 80 m2 (pique-nique et raccordement)

Soit 80 m2

Comblement d'une fosse pédologique

Ce poste comprend le comblement d'une fosse pédologique se situant à proximité immédiate du sentier. La terre qui avait été décaissée lors de la création de la fosse pédologique se trouve à proximité de cette dernière : cette terre sera donc réutilisée pour reboucher la fosse (voir localisation de la fosse pédologique sur le plan d'aménagement global en annexe du présent marché).



FIGURE 6 - PHOTO DE L'EMPLACEMENT DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE (A. GINDA, 2026)

LOT 2 : MOBILIER BOIS, GRAPHISME, ILLUSTRATIONS

L'Entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge :

MOBILIER BOIS

➤ Le mobilier de confort

- Fourniture et pose de bancs PMR en bois (MOB-CONF-01)
- Fourniture et pose d'un assis-debout (MOB-CONF-02)
- Fourniture et pose de bancs-relax (MOB-CONF-03)

➤ Le mobilier d'accessibilité

- Fourniture et pose d'un fil d'Ariane (MOB-ACC-01)
- Fourniture et pose d'un potelet amovible anti-pénétration (MOB-ACC-02)
- Fourniture et pose de barrières basses en bois (MOB-ACC-03)
- Fourniture et pose de butées en bois (MOB-ACC-04)

➤ Le mobilier d'information

- Mise en forme, fourniture et pose d'un panneau d'accueil avec dispositif tactile et sonore (MOB-INF-01)
- Fourniture et remplacement d'un panneau « Voie privée » (MOB-INF-02)
- Fourniture et pose d'un panneau « stationnement PMR » (MOB-INF-03)

➤ Le mobilier d'interprétation

- Pose des sculptures-totems de José Le Piez - (MOB-INT-01)
- Mise en forme, fourniture et pose de six (6) plaques métalliques créditant les sculptures-totems et la Xyloharpe de José Le Piez- (MOB-INT-02)
- Mise en place de broyat au pied de deux arbres - (MOB-INT-03)
- Fixation de deux spirales – (MOB-INT-04)
- Mise en forme, fourniture et pose de pupitres pédagogiques sur les sculptures-totems "Insectes xylophages", y compris les impressions 3D à fixer - (MOB-INT-05)
- Fourniture de pièces supplémentaires d'impressions 3D – (MOB-INT-06)
- Fourniture et pose de silhouettes en métal - (MOB-INT-07)
- Mise en forme, fourniture et pose d'un tronc-binoscope incluant des pupitres d'interprétation avec feuilles d'arbre en résine – (MOB-INT-08)
- Fourniture et pose d'une charpente de protection en bois pour la Xyloharpe et pose des 6 branches d'Arbrasson - (MOB-INT-09)
- Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation en lien avec la Xyloharpe – (MOB-INT-10)
- Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation sur la sculpture-totem "faune", y compris fourniture et fixation d'empreintes d'animaux en résine - (MOB-INT-11)
- Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation sur le parvis du magasin Décathlon, y compris fourniture et fixation d'empreintes d'animaux et de feuilles d'arbre en résine - (MOB-INT-012)

GRAPHISME

- Création de l'identité visuelle du sentier (ligne graphique générale et logotype) - (GRAPH-01)
- Création d'une cartographie stylisée du sentier pour le panneau d'accueil - (GRAPH-02)

ILLUSTRATIONS

- Création de l'illustration principale pour le panneau d'accueil du sentier - (ILLUS-01)
- Création de quatre (4) illustrations pour les pupitres du point d'intérêt n°2 « L'Arbre-en-Creux » et du point d'intérêt n°6 « L'Arbre-Sentinelle » - (ILLUS-02)

GÉNÉRALITÉS

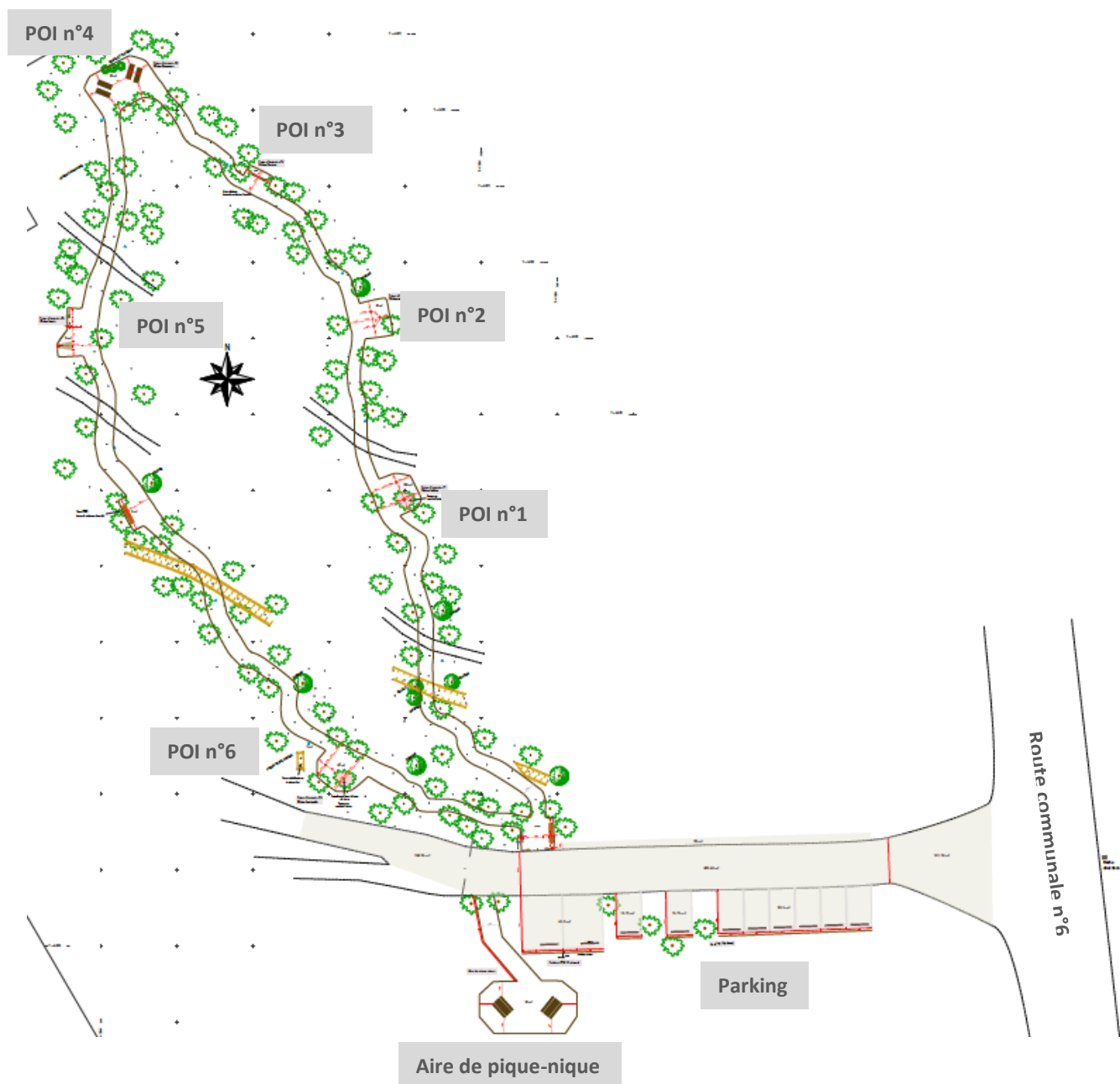
Objet des travaux

Le présent lot a pour objet de déterminer les conditions techniques d'exécution et de participation à l'appel d'offre, concernant les éléments de mobilier qui sont à implanter sur le sentier « La forêt des Invisibles » en forêt domaniale de Plombières et sur le parvis du magasin Décathlon de Quétigny, pour le compte de l'Office national des forêts, ainsi que des missions de graphisme/infographie et de création d'illustrations.

Nomenclature

Le sentier « La forêt des Invisibles » comprend les 6 points d'intérêt suivants :

- POI n°1 « L'Arbre-Sablier »
- POI n°2 « L'Arbre-en-Creux »
- POI n°3 « L'Arbre-Racines »
- POI n°4 « L'Arbre-Bourgeon »
- POI n°5 « L'Arbre-Semis »
- POI n°6 « L'Arbre-Sentinelle »



A noter que le plan d'aménagement précis du sentier est en annexe du présent marché.

Étendue et consistance des travaux

Le présent lot concerne :

- L'étude et la conception des supports d'information, d'interprétation et de signalétique à partir du présent cahier des charges et des pièces graphiques ;
- Les prestations de relecture et PAO de textes validés et de visuels fournis par la MOE. Les indications de dimensions sont données à titre indicatif dans le présent CCTP, le prestataire devra les adapter aux contraintes de ses propres plans de fabrication des supports ;
- La fourniture de supports stratifié compact pour extérieur résistant aux UV ;
- La fourniture de toutes pièces de visseries nécessaires à la fixation ;
- La mise en forme, l'impression, la fabrication, la livraison et la pose de l'ensemble des mobiliers ;
- Toutes les réunions de concertation et de validation avec les autres lots et le maître d'ouvrage, en particulier pour la définition des mobiliers et les principes de fixation et/ou de pose desdits panneaux sur les mobiliers ou au sol doivent être inclus dans les prix ;
- Les missions de graphisme, d'infographie et de création d'illustrations ;
- La fourniture de socle en béton pour la pose des mobiliers sur platine (y compris les sculptures bois de José Le Piez) sera réalisée par l'entreprise titulaire du lot n°2. La réalisation des fouilles et la préparation des massifs est à la charge du titulaire du lot n°2 du présent marché.

Prescriptions générales

L'implantation des dispositifs est précisée dans les pièces graphiques annexées au présent CCTP. Le prestataire est réputé connaître les éléments des autres lots, en particulier le lot n°1 « Travaux de génie civil ». L'ensemble des descriptions des dispositifs figurant au CCTP est donné à titre indicatif de l'aspect recherché. Des modifications ou adaptations par rapport à l'aspect indicatif pourront être recevables dans la mesure où l'esprit général est respecté, le résultat dans l'aspect des aménagements analogue, la qualité au moins équivalente, la finition parfaite et la maintenance optimisée.

L'Entreprise est responsable des produits qu'il présentera en réponse à la consultation, notamment en ce qui concerne la propriété intellectuelle et artistique, dont les droits sont réputés inclus dans les prix de vente.

Dans le cadre de l'exécution du présent lot, le titulaire devra implicitement respecter la liste non exhaustive des tâches générales suivante :

- Tous les ouvrages de fixation par pattes, chevilles, ferrures, platines ou autres modes de fixation sur les fondations, mobiliers-pupitre ou au sol, conformes aux règles de l'art et adaptés aux supports ;
- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages du lot, ainsi que tous les dispositifs de sécurité nécessaires aux travaux et la protection des dispositifs jusqu'à la réception des travaux ;
- L'utilisation et la location de toutes machines, engins, matériels roulants, etc. nécessaires à la mise en œuvre des matériaux et à l'exécution des travaux, l'enlèvement de tous les gravats des travaux et les nettoyages des voies publiques en cours et après travaux ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception, les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, le cas échéant
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux
- L'évacuation des matériels et matériaux excédentaires, la remise à niveau des sols ;
- Le dossier de récolement des ouvrages réalisés.

Prestations d'étude

L'Entreprise devra réaliser les études d'exécution pour pouvoir apprécier les méthodes de réalisation, la technique de mise en œuvre, les changements ou réparations possibles des éléments.

Dès la période de préparation du marché, l'Entreprise soumettra à l'approbation du MOE, un calendrier de conception et de réalisation des dispositifs de façon à garantir le suivi des procédures de validations auprès de la maîtrise d'ouvrage (BAT des mobiliers et des impressions) ainsi que les délais d'approvisionnement des matériaux et matériels. Ce calendrier intégrera les interfaces avec les autres lots et respectera les cycles de la nature.

L'Entreprise devra assurer la réalisation de tous les plans, coupes et détails nécessaires au Maître d'Œuvre pour valider les méthodes d'exécution. Le Titulaire doit proposer avant le terme de la phase d'étude au MOE, les plans et détails de mise au point des mobiliers et des principes de fixation des panneaux et maquettes au sol et sur mobiliers pour approbation.

Toutes modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature à améliorer la qualité des travaux de l'ensemble des mobiliers, sans augmentation du prix forfaitaire ni du délai d'exécution, devront être proposées en temps utile au MOE par écrit.

Spécifications techniques et matériaux

Dans son offre, l'entreprise détaillera toutes les caractéristiques des matériaux et des techniques qu'elle envisage d'employer. Ce choix doit être justifié à la fois pour des raisons techniques (durabilité, respect de l'environnement, coût) et esthétiques (intégration dans le site, respect de l'esprit du lieu).

L'ensemble du mobilier, des supports d'interprétation, des maquettes et des moulages est prévu pour une installation pérenne en extérieur, sur un site ouvert au public en permanence et non surveillé. Il doit donc répondre aux exigences de cet usage (intempéries, UV, variations de température, dégradations mineures). Une attention particulière sera portée au système de fixation de ces panneaux sur leurs supports : fixation invisible et anti-vandalisme. Traitement anti-tag des surfaces.

Tous les matériaux employés devront satisfaire aux prescriptions générales édictées par les normes françaises régulièrement homologuées et par le CCTG applicable aux marchés publics. Les équipements d'interprétation devront répondre aux normes de sécurité relatives à l'accueil du public, notamment des personnes à mobilité réduite et des enfants, et notamment aux règles de contrevenements et de fixation nécessaires à la bonne tenue dans le temps.

Fourniture de bois

Pour tous les ouvrages, l'entreprise veillera à utiliser des bois des essences demandées ayant le label PEFC ou FSC. L'entreprise devra préciser l'origine des bois dès la remise d'offre. La provenance sera la plus locale possible. L'essence sera choisie pour sa robustesse aux intempéries, sa résistance aux UV et pour le respect de l'environnement sur l'ensemble de la chaîne de sa production à sa transformation. La teinte et la texture des bois utilisés doivent être homogènes au sein d'un même ouvrage.

Les bois seront classe III ou IV, adaptés à un usage en extérieur, en contact permanent avec le sol (pour les parties en terre) ou avec l'humidité (parties aériennes dans un milieu forestier) :

- Le **fil d'Ariane** en contact avec le sol sera obligatoirement en **Robinier faux acacia** qui est une essence de classe IV naturellement sans nécessité de traitement et particulièrement durable dans le temps ;
- Les **autres mobiliers** (panneaux, banc ...) seront en **douglas sur platine**.

L'ensemble des mobiliers aura une finition chanfreinée. Aucun élément saillant ne devra présenter de risque pour les usagers.

Panneau d'accueil et pupitres d'interprétation

Conception des visuels

La conception graphique de l'ensemble des mobiliers d'information et d'interprétation est incluse dans la prestation.

Les contenus textuels seront fournis par la MOE. La finalisation des fichiers sera faite conjointement avec le prestataire qui devra fournir toutes les caractéristiques dimensionnelles et techniques.

Elle devra :

- Être cohérente grâce à la conception d'un ligne graphique « La forêt des Invisibles »,
- Respecter les principes d'accessibilité (contrastes, lisibilité),
- Faire l'objet d'une validation préalable par le maître d'œuvre.

Impressions

Les impressions sont demandées sur panneaux stratifiés (épaisseur 13mm) pour extérieur par impression numérique avec inclusion et vitrification haute pression.

Toutes les impressions sont réalisées à partir des fichiers graphiques après validation (BAT) par la maîtrise d'ouvrage.

Mise en œuvre et implantation

Les mobiliers devront être implantés de manière à :

- Permettre une circulation fluide autour du dispositif,
- Garantir une accessibilité aux personnes à mobilité réduite,
- Assurer une cohérence avec le parcours et son intégration paysagère.

Validation préalable

Les plans d'exécution, les propositions graphiques et l'implantation de l'ensemble des mobiliers d'information et d'interprétation devront être soumis au maître d'œuvre pour validation avant fabrication et installation.

Accessibilité

Les ouvrages devront respecter :

- Les règles d'accessibilité de l'Arrêté du 8 décembre 2014 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-7 à R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret n° 2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public, en particulier :
- Les cheminements extérieurs (article 2) : prescriptions relatives aux personnes à mobilité réduite (pentes, largeurs, hauteur d'usage),
- Les principes de lisibilité universelle.

Exigences d'accessibilité

Les panneaux et pupitres devront être conçus pour permettre :

- Une lecture visuelle claire pour les usagers voyants,
- Une lecture tactile et visuelle par les personnes malvoyantes et non-voyantes.

Pose et fixations

L'ensemble de la visserie et de l'accastillage est en inox A2.

Toutes les fixations des équipements, quincaillerie, chevilles, platines de fixation, tiges d'ancrage, écrous et contre-écrous, serrureries, visseries etc. seront de type standard, et présenteront une uniformité de la visserie. Elles devront satisfaire un double objectif : anti-vandalisme et maintenance.

L'Entreprise a le choix de la provenance des matériaux, produits et matériels, sous réserve que les dits matériaux, produits et matériels répondent aux conditions fixées dans les pièces du présent marché.

L'ensemble des mobiliers du présent marché sera fixé sur des plots béton avec des platines métalliques.

Les plots béton devront être entièrement dissimulés et traités de manière à s'intégrer dans le terrain naturel (reprise de sol, nivellement, végétalisation).

Les dimensions des massifs d'ancrage béton seront adaptées au type de mobilier et seront précisées dans le mémoire technique.

Les platines métalliques devront être les plus discrètes possibles et positionnées de manière à ne pas altérer l'utilisation du dispositif.

Les systèmes de fixation devront assurer une parfaite stabilité (absence de jeu, basculement, vibration) et résister aux sollicitations des usagers.

Ils devront également permettre le démontage sans détérioration du support et le remplacement des éléments.

Les systèmes de fixation devront assurer un équilibre entre résistance à l'arrachement et facilité de maintenance.

Tolérances

Les dimensions indiquées dans le présent CCTP sont données à titre de référence.

Toute adaptation devra être validée par le maître d'œuvre.

Maintenance

Les dispositifs devront être conçus de manière à :

- Faciliter le nettoyage,
- Limiter les opérations d'entretien,
- Permettre un remplacement rapide des pièces.

Coordination technique

Une coordination entre les titulaires de deux lots du présent marché devra être réalisée.

Le titulaire du lot n°2 « Mobilier Bois, graphisme, illustrations » devra :

- Définir les besoins en fondations et ancrages,
- Transmettre les éléments techniques au titulaire du lot n°1 « Travaux de génie civil »,
- Valider les implantations avant exécution
- Réaliser les fouilles, plots béton, platine et pose des mobiliers

Le titulaire du lot n°1 « Travaux de génie civil » devra :

- Dimensionner les cheminements conformément aux prescriptions validées.

Échantillons, contrôles, essais

La fabrication des mobiliers et l'impression des panneaux graphiques ne pourra être réalisée qu'après réception et validation des BAT par la maîtrise d'ouvrage. Des épreuves échelle 1 ainsi que des tests couleurs pourront être demandés au prestataire pour conformité des tirages.

Les maquettes relief devront être validées sur croquis d'intention précis en amont. Des échantillons de matières, textures, couleurs et principe de mise en couleur (dans la masse ou en surface) devront également être fournis pour approbation avant toute mise en fabrication.

Si les maquettes sont réalisées par moulage, les moules ne pourront être réalisés qu'après validation des modèles par la maîtrise d'ouvrage et la MOE. Si les maquettes sont réalisées par impression 3D, les tirages ne seront réalisés qu'après validation des fichiers 3D par la maîtrise d'ouvrage et la MOE.

Les maquettes terminées devront être soumises à validation par la MOE avant fixation sur leurs supports. Les moules et les données numériques des modèles 3D seront remis après travaux au maître d'ouvrage.

Concernant les fixations des dispositifs (sur les mobilier-pupitre, sur les fondements et au sol), l'Entreprise soumettra au Maître d'Œuvre tous les dispositifs et systèmes de fixation qu'il utilisera pour l'exécution du présent marché par présentation d'échantillons.

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire tout essai ou contrôle complémentaire qu'il jugerait utile. Aucun accord ne sera donné à l'Entreprise sur l'emploi des matériaux si les résultats des essais effectués ne sont pas satisfaisants. Il appartiendra à l'Entreprise de s'assurer du contrôle de la conformité des matériaux avec la fourniture ainsi que des disponibilités des stocks.

Organisation et coordination, suivi de l'avancement

L'Entreprise est tenue de s'adapter aux contraintes liées aux autres lots, en répondant au planning d'intervention validé par le MOE et le MOA, ceci afin de trouver un phasage fin évitant toute superposition de tâches et minimisant les interférences entre les travaux. Ce phasage devra être mis au point en accord avec la maîtrise d'ouvrage.

L'entreprise est informée que les travaux pourront être réalisés en co-activité avec d'autres entreprises.

L'Entreprise devra tenir compte dans sa réponse, son organisation et ses prix, qu'il devra mettre en place une organisation particulière en vue d'assurer les délais de réalisation. Chaque entreprise devra faire son affaire personnelle sans que la responsabilité du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre puisse être recherchée à cet égard, des dégâts qui pourraient être occasionnés à ses installations ou à ses travaux par les autres entreprises travaillant simultanément avec lui sur le même chantier. Le règlement du litige se fera au travers des polices d'assurance de chaque entreprise.

L'entreprise devra établir un planning détaillé. Un suivi de l'avancement des travaux sera établi par l'entreprise et remis chaque mois au Maître d'Œuvre. Cet état d'avancement comprendra :

- les quantités réalisées ;
- les quantités prévues jusqu'à la fin du chantier.

Vérification, réception

Le Titulaire doit garantir que l'ensemble réalisé dans le cadre du présent marché sera conforme aux normes, règlements et règles de l'Art en vigueur, et fournir dans ce but toutes prestations et tous équipements nécessaires, en complétant éventuellement, sans majoration du prix forfaitaire, l'étendue de la fourniture définie dans le cahier des charges.

Le Titulaire ne pourra apporter de modification au projet sans accord écrit du maître d'œuvre. D'une façon générale, le Titulaire ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter des éléments. Toute anomalie constatée devra être signalée aussitôt au Maître d'œuvre.

Les entreprises retenues devront faire preuve de bonne collaboration ; au besoin, les entreprises intégreront d'éventuelles modifications en cours d'étude.

La réception des dispositifs sera prononcée sur site par la MOE après les vérifications techniques et fonctionnelles.

- La vérification technique sur site aura pour but de vérifier la conformité de ses caractéristiques, en particulier la bonne adéquation et la fixation des dispositifs sur leurs supports.
- La vérification fonctionnelle aura pour but de vérifier le bon fonctionnement des dispositifs, en particulier le fonctionnement des dispositifs sonores.

La réception des travaux interviendra après :

- Vérification de la conformité des ouvrages,
- Contrôle de la qualité des fixations et de la stabilité,
- Vérification du bon fonctionnement des dispositifs (notamment dispositifs sensoriels et sonores).

La réception pourra être assortie de réserves à lever par le titulaire.

À l'issue des travaux, le titulaire remettra un dossier des ouvrages exécutés (DOE) comprenant :

- Les plans définitifs,
- Les fiches techniques des matériaux,
- Les notices d'entretien et de maintenance,
- Les références des fournisseurs.

Condition d'accès au site pour la pose

La réalisation des travaux décrits et la pose de tous les éléments du marché se feront en prenant en priorité les voies carrossables, allées forestières et chemins de débardage faciles d'accès. Certains emplacements prévus sont situés à distance des allées principales, mais tous sont accessibles avec une mini-pelle.

L'accès engin se fera :

- Par temps sec ou de gel ;
- En restant autant que possible sur les grands axes ;
- En circulant sur les andains en guise de caillebotis, sur les passages localisés les plus sensibles ;
- Sans passer toujours sur les mêmes traces pour éviter la création d'ornières ;
- Mais en évitant également de s'étaler en surface ;
- En restant toujours sur le tracé prévu pour le futur sentier ;
- Et en restant le plus loin possible des arbres.

Une attention particulière sera apportée à l'intervention en milieu naturel forestier :

- Remise en état du sol et éviter les ornières ;
- Eviter les pollutions de ces zones en assurant l'entretien régulier du matériel de travaux, en utilisant des huiles biodégradables (article 44 de la loi 2006-11 du 6 janvier 2006) et des dispositifs de récupération.

À l'issue des travaux, le titulaire devra :

- Remettre en état l'ensemble des zones d'intervention,
- Restituer les sols et abords dans leur état initial,
- Garantir une intégration paysagère qualitative des ouvrages.

Garanties

Une garantie de 10 ans est demandée sur la tenue au temps et aux conditions climatiques des matériaux, fixations et supports d'information (garantie contre la corrosion et le délaminage, stabilité des ouvrages, tenue des couleurs/UV, résistance aux graffitis et aux rayures, traitement anti-tag).

Dans tous les cas, l'ensemble des travaux réalisés par l'Entreprise au titre du marché fera l'objet d'un délai de garantie de 1 an minimum à compter de la date de réception. Pendant ce délai, l'Entreprise sera responsable des travaux de réfection qui se révéleraient nécessaires ou résulteraient des qualités propres des matériaux et fournitures, ou de leur mise en œuvre.

Il sera tenu d'entreprendre les réparations dont la nécessité lui aura été notifiée par le maître d'ouvrage, dans le délai prévu par cette notification. S'il ne se conforme pas à ces prescriptions, il sera pourvu d'office aux remplacements et réparations aux frais de l'Entreprise, après mise en demeure par lettre recommandée restée sans effet. Les obligations ainsi imposées se prolongeront, s'il est nécessaire, au-delà du terme fixé jusqu'à ce que les ouvrages aient été mis en état de réception définitive.

Propriété

A l'issue de la réception de la totalité des fournitures et installations, les dispositifs deviennent la propriété du Maître d'Ouvrage. Tous les moules, modèles numériques et outillages particuliers ayant servi à leur réalisation (et les notices associées) devront être remis par le prestataire à la fin de l'année de parfait achèvement de l'ouvrage au maître d'ouvrage.

MOBILIER BOIS

Le mobilier de confort

Fourniture et pose de bancs PMR en bois (MOB-CONF-01)

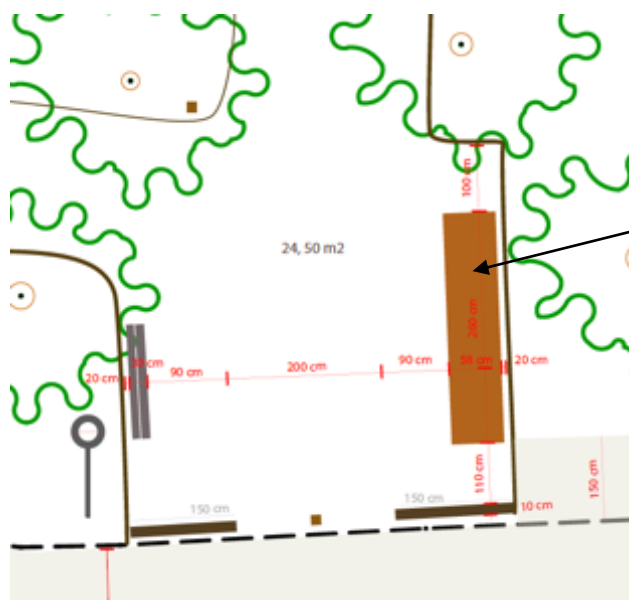
Deux (2) bancs adaptés aux personnes à mobilité réduite seront installés sur le cheminement. Ce sont des bancs 3 places mixant des assises (hauteur 0,50 m) avec dossier et accoudoir, et des « assis/debout » (hauteur 0,70m). Un premier banc sera installé au départ du sentier (à l'entrée du sentier), un second banc sera installé à environ 125 m de l'arrivée.

Caractéristiques techniques :

- L x l x H : 260 x 58 x 100 cm
- Hauteur d'assise : 50 et 70 cm



FIGURE 7 - EXEMPLE DE BANC PMR (A TITRE INDICATIF)



Banc PMR
(orienté direction
panneau d'accueil)

Banc PMR
(orienté intérieur boucle)

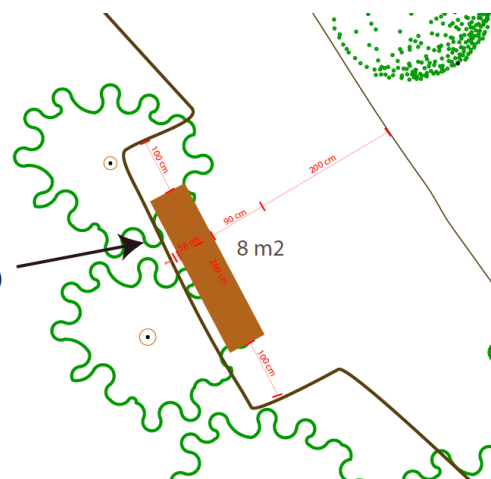


FIGURE 8 - LOCALISATION DES BANCs PMR SUR LE SENTIER (A. GINDA, 2026)

Fourniture et pose d'un assis-debout (MOB-CONF-02)

Un (1) assis-debout sera installé sur le POI n°3.

Caractéristiques techniques :

- L x H : 200 x 105 cm
- Pieds : 12 x 12 cm
- Lisse : 10 x 10 cm



FIGURE 9 - EXEMPLE D'ASSIS-DEBOUT (A TITRE INDICATIF)

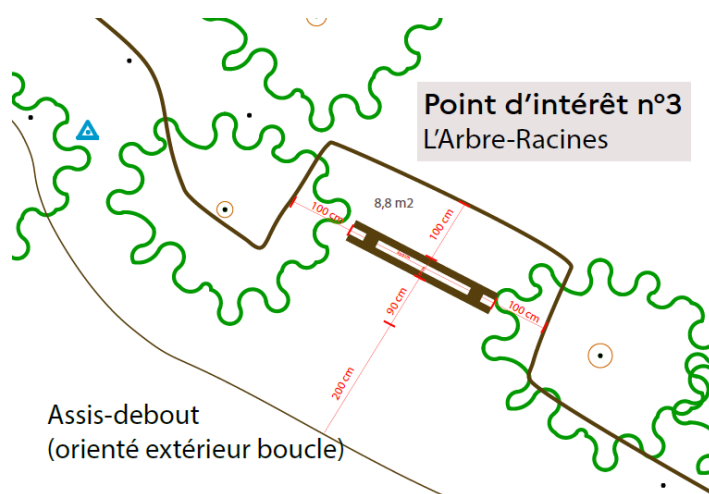


FIGURE 10 - LOCALISATION DE L'ASSIS-DEBOUT SUR LE SENTIER (A. GINDA, 2026)

Le mobilier d'accessibilité

Fourniture et pose d'un fil d'Ariane (MOB-ACC-01)

La présente prestation comprend la fourniture et la pose d'un dispositif de guidage de type « fil d'Ariane » en bois, implanté en bordure droite (extérieur de la boucle) du sentier pédestre accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR), sur environ 660 ml.

Ce dispositif assure :

- Le guidage des personnes malvoyantes et non-voyantes,
- Un rôle de chasse-roue pour les fauteuils roulants.

L'implantation devra respecter le tracé du sentier et s'adapter à ses courbes, pour une intégration paysagère soignée et harmonieuse.

Caractéristiques techniques

- Essence : robinier faux-acacia
- Section : 6 x 8 cm
- Longueur unitaire : 200 cm

Le bois devra être exempt de défauts majeurs (fentes traversantes, nœuds éclatés).

Mise en œuvre

Les éléments seront posés en continu, avec un jointement soigné entre les sections.

Les extrémités pourront être façonnées (coupe en escalier) afin d'assurer :

- La continuité du guidage,
- La sécurité d'usage.

Fixation

Le principe de fixation est laissé à l'initiative du titulaire, sous réserve qu'il garantisse :

- La stabilité de l'ouvrage,
- Sa durabilité,
- L'absence de désaffleurement
- En cohérence avec la mise en œuvre du cheminement par le lot 1.

À titre indicatif, une fixation par fers en acier inoxydable à tête plate (longueur 60 cm) pourra être envisagée.

Toute solution alternative pourra être proposée, sous réserve de validation par le maître d'œuvre.

Sondages ponctuels et adaptation au terrain

Le titulaire réalisera des sondages ponctuels afin d'identifier la nature des sols et de définir la technique de fixation la plus adaptée.

Les solutions proposées devront être validées par le maître d'œuvre avant exécution.

Coordination inter-lots

Le titulaire du lot n°2 « Mobilier bois, graphisme, illustrations » devra se coordonner avec le titulaire du lot n°1 « Travaux de génie civil » afin d'assurer :

- La compatibilité des supports,
- La conformité des niveaux finis,
- La parfaite planéité du dispositif.



FIGURE 13 - EXEMPLE DE FIL D'ARIANE (A TITRE INDICATIF)

Ce fil d'Ariane sera posé le long du sentier pédestre (y compris les surlargeurs liées aux points d'intérêt et à l'entrée du sentier), le long de l'aire de pique-nique et de son raccordement à l'aire de stationnement.).

Implantation du fil d'Ariane	Mètres linéaires
Le long du côté droit du sentier pédestre PMR (y compris l'entrée du sentier et les surlargeurs des points d'intérêt)	600 ml
Sur les 2 côtés du sentier qui relie le parking à l'aire de pique-nique et tout autour de l'aire	60 ml
Total	660 ml

Fourniture et pose d'un potelet amovible anti-pénétration (MOB-ACC-02)

La présente prestation comprend la fourniture et la pose aux emplacements indiqués par le Maître d'Œuvre d'un (1) potelet amovible à l'entrée du sentier et de sa signalétique.

Le potelet anti-pénétration sera verrouillable à l'aide de 1 goupille métallique et de 1 cadenas fourni avec le potelet.

- Potelet amovible anti-pénétration :

Caractéristiques techniques :

- Potelets de section : 12 x 12 cm
- Hauteur totale hors sol : 100 cm



FIGURE 14 - EXEMPLE DE POTEAU AMOVIBLE (A TITRE INDICATIF)

- Plaque informative :

Sur ce poteau, une (1) plaque d'information « interdit aux vélos/motos » et « site accessible aux personnes mal et non-voyantes et en fauteuil roulant » sera fixée sur l'avant du poteau.

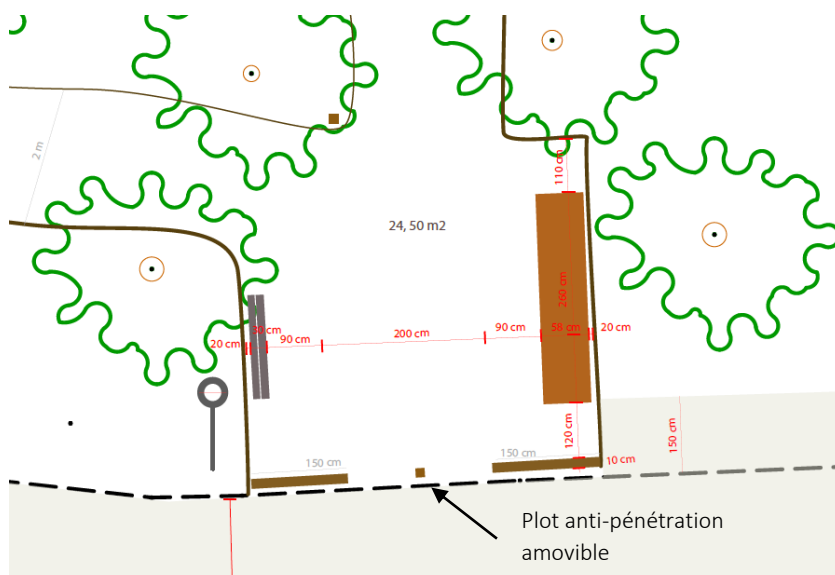


FIGURE 16 - LOCALISATION DU PLOT ANTI-PENETRATION AMOVIBLE (A. GINDA, 2026)



FIGURE 15 - EXEMPLE DE PLAQUE INFORMATIVE (A TITRE INDICATIF)

Fourniture et pose de barrières basses en bois (MOB-ACC-03)

Cette prestation comprend la fourniture et la pose de barrières basses pour délimiter l'entrée du sentier et les places de parking.

Caractéristiques techniques

- Section des lisses horizontales : 4,6 x 12 cm. La longueur des lisses varie en fonction des types de place de parking (PMR ou standard) et du nombre de places de parking (voir précisions ci-dessous).
- Poteaux : 12 x 12 x 70 cm.

o Entrée du sentier :

Pour matérialiser l'entrée du sentier (et réguler les passages), deux (2) barrières en bois basses seront installées (voir schéma ci-dessous). Ici, les lisses horizontales mesureront 150 cm de long maximum.

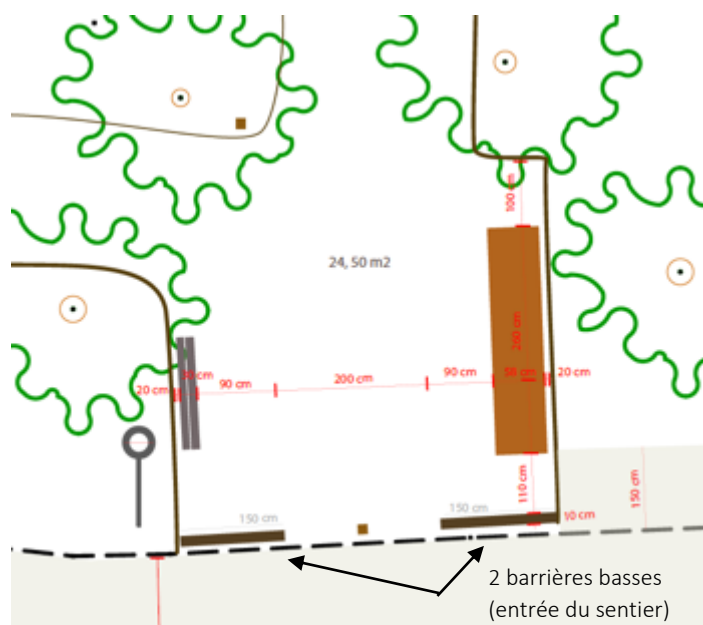


FIGURE 17 - LOCALISATION DES BARRIERES BASSES A L'ENTREE DU SENTIER (A. GINDA, 2026)

o Places de parking PMR :

Pour matérialiser les places de parking PMR, des barrières en bois basses seront installées (voir schéma). Ici, la largeur totale des places de parking PMR est de 330 cm, soit une largeur totale pour 2 places de parking PMR de 660 cm.



FIGURE 18 – SCHEMA DES BARRIERES BASSES POUR LES PLACES DE PARKING PMR (A. GINDA, 2026)

- **Places de parking standard**

Au total, huit (8) places de parking standards sont à matérialiser avec les barrières basses. Deux (2) places de parking standards sont isolées (voir schéma coté ci-contre) et six (6) places de parking standards sont collées (voir schéma coté ci-dessous). Pour les places de parking isolées, chaque place a une largeur de 250 cm. Pour les six (6) places de parking collées, la largeur totale est de 1500 cm.

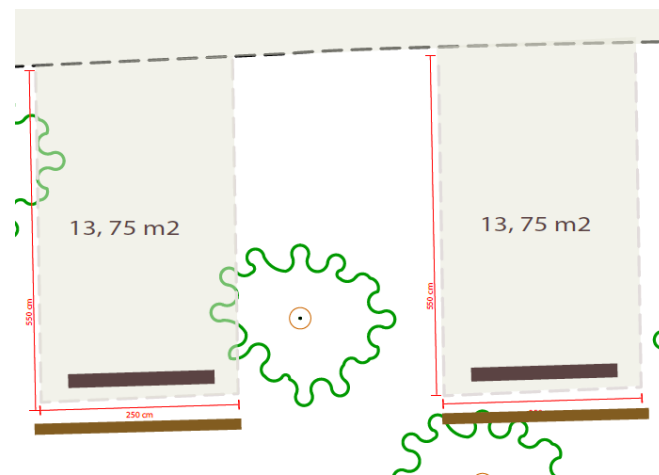


FIGURE 19 - SCHEMA DES BARRIERES BASSES POUR LES PLACES DE PARKING STANDARD ISOLEES (A. GINDA, 2026)

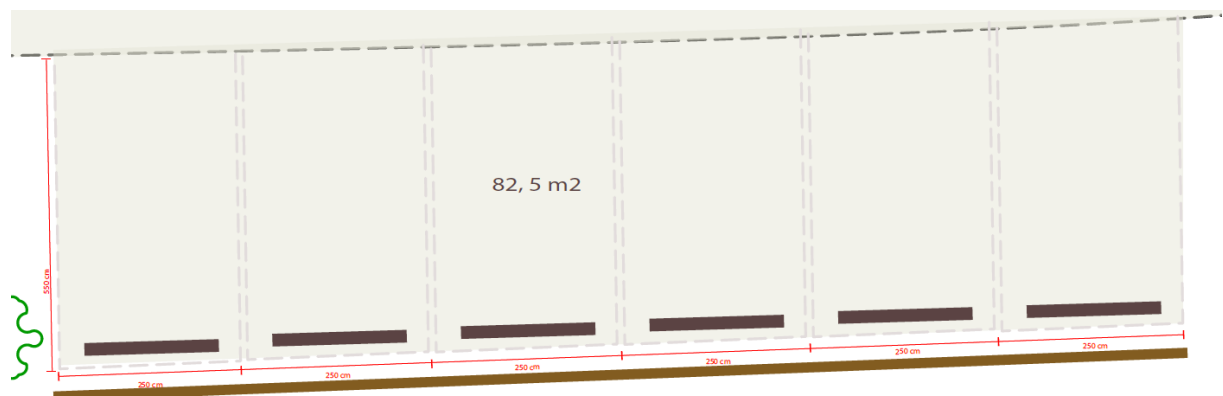


FIGURE 21 - SCHEMA DES BARRIERES BASSES POUR LES PLACES DE PARKING STANDARD (A. GINDA, 2026)



FIGURE 20 - EXEMPLE DE BARRIERES BASSES EN BOIS (A TITRE INDICATIF)

Fourniture et pose de butées en bois (MOB-ACC-04)

Cette prestation concerne la fourniture et la pose de dix (10) butées en robinier faux-acacia, qui seront installées à 50 cm des barrières en bois qui viennent matérialiser les places de parking (PMR et places standards).

Caractéristiques techniques :

- 11 x 19 x 200 cm
- En robinier faux-acacia

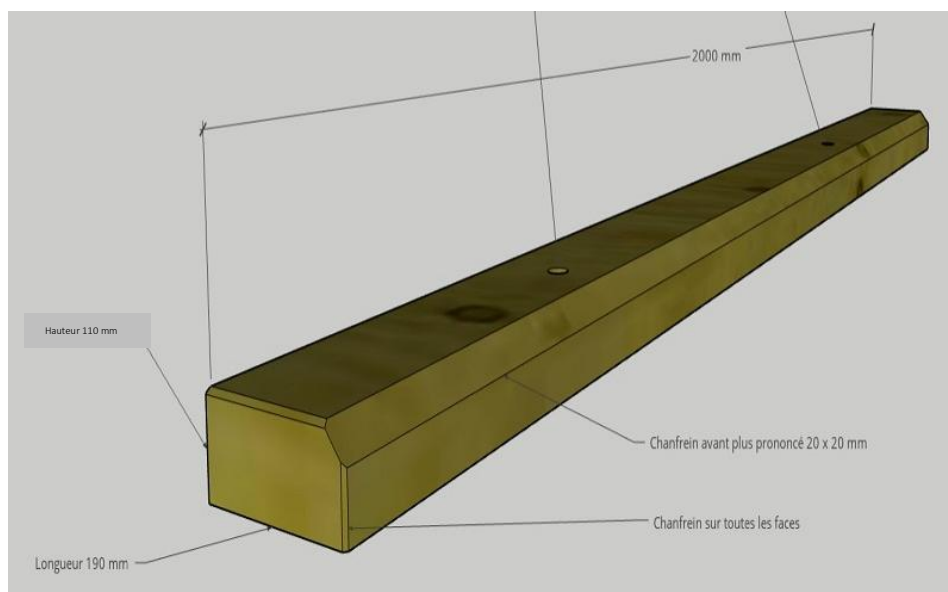


FIGURE 22 - EXEMPLE DE BUTEES EN BOIS (A TITRE INDICATIF)

Le mobilier d'information

Mise en forme, fourniture et pose d'un panneau d'accueil avec dispositif tactile et sonore (MOB-INF-01)

La présente prestation comprend la mise en forme graphique, la fourniture et la pose d'un panneau d'accueil intégrant un dispositif sonore à manivelle ainsi qu'un pupitre avec cartographie tactile. L'ensemble devra être conçu pour garantir une accessibilité la plus universelle possible, notamment pour les personnes malvoyantes, non-voyantes et à mobilité réduite.

La prestation inclut la conception graphique et la mise en page des contenus (illustrations, pictogrammes, hiérarchisation des informations), en cohérence avec la ligne graphique du projet « La forêt des Invisibles », définie ultérieurement dans le présent CCTP.

Caractéristiques générales

Le dispositif sera constitué de :

- Un panneau général d'information,
- Un système audio à manivelle,
- Un pupitre incliné avec plan tactile gravé,
- Une structure porteuse en bois,
- Une barre de détection basse.

Panneau général d'information

- Dimensions indicatives : 100 x 60 cm
- Impression : impression quadrichromie recto (verso unie teinte sombre : kraft ou brun)

Dispositif sonore

- **Type** : système audio à manivelle de type U-TURN Round à intégrer sur le panneau général d'information.

La MOE est chargée de fournir les fichiers audio.

Pupitre tactile

- Dimensions du lutrin : environ 100 x 25 cm
- Zone de lecture tactile : environ 60 x 25 cm
- Inclinaison du pupitre : environ 27°
- Hauteur d'accès : adaptée PMR (hauteur libre $\geq 0,70$ m sous dispositif)

Le pupitre tactile intégrera une **cartographie tactile gravée** conforme aux prescriptions d'accessibilité, permettant la lecture au toucher, le repérage spatial du site et le suivi du cheminement (GRAPH-02).

Structure porteuse

- 4 poteaux bois
- Section indicative : 7 x 7 cm
- Hauteur indicative hors sol : 150 cm

Barre de détection

Une barre de détection horizontale sera mise en place afin d'assurer la détection du mobilier par les personnes malvoyantes.

- Positionnement : entre 15 cm et 40 cm du sol

- Fonction : détection au pied ou à la canne

Dimensions et implantation du panneau

- Largeur totale : environ 100 cm
- Hauteur totale hors sol : environ 150 cm
- Hauteur du pupitre : environ 70 cm
- Recul du pupitre : environ 15 cm

L'ensemble devra être implanté de manière à garantir :

- Un accès frontal en fauteuil roulant,
- Une circulation libre autour du mobilier,
- Une utilisation simultanée par plusieurs usagers.

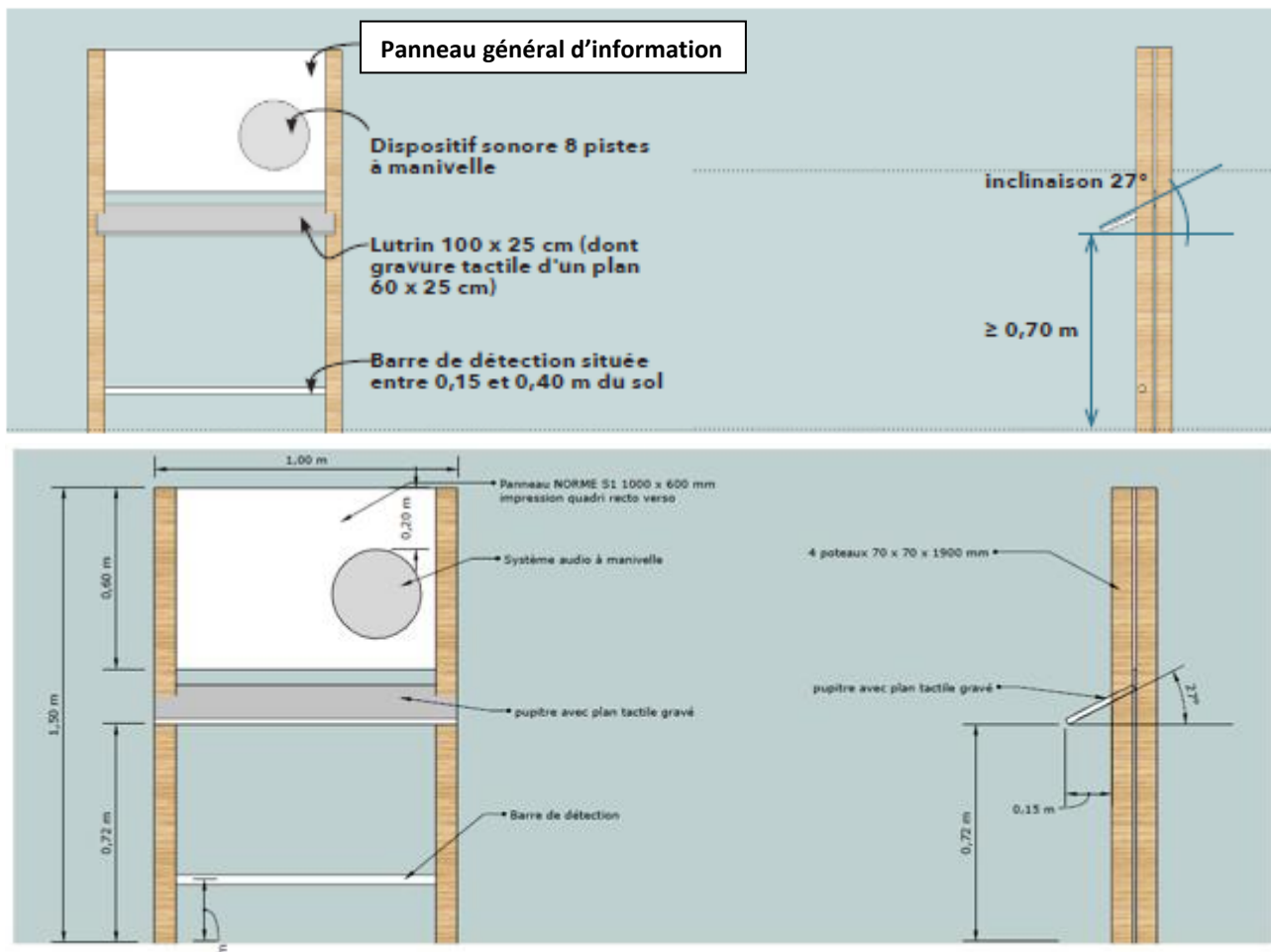


FIGURE 23 – SCHEMA COTE DU PANNEAU D'ACCUEIL A REALISER (SOURCE : « LE PALAIS DU ROI CHENE », POLYMORPHE DESIGN)

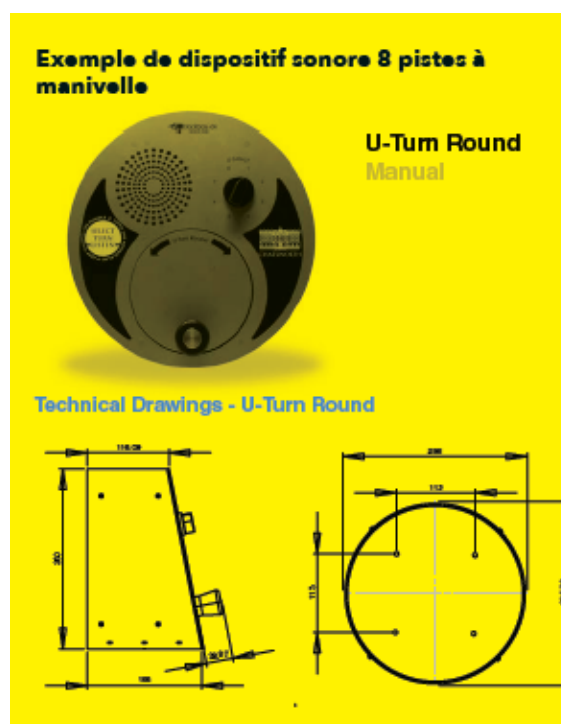


FIGURE 24 - ELEMENTS TECHNIQUES POUR CREATION DU PANNEAU D'ACCUEIL (SOURCE : "LE PALAIS DU ROI CHENE", POLYMORPHE DESIGN)

Fourniture et remplacement d'un panneau « Voie privée » (MOB-INF-02)

Il existe un panneau en métal à l'entrée de la route forestière. Seul le panneau est en mauvais état (le poteau est à garder).

Un nouveau panneau d'information réglementaire sur lequel sera inscrit « Voie privée ART R-331-3 du code forestier » devra être fixé sur le poteau en métal.

Caractéristiques techniques :

- Panneau d'interdiction sur fond blanc, avec liseré rouge, texte noir et non-rétro-réfléchissant
- Forme : circulaire
- Diamètre : Ø 450 mm
- En aluminium, avec une épaisseur : 15/10 e

Le nouveau panneau devra être positionné à la même hauteur que le panneau remplacé.



FIGURE 25 - LE PANNEAU A CHANGER (A. GINDA, 2026)

Fourniture et pose d'un panneau « stationnement PMR » (MOB-INF-03)

Cette prestation comprend la fourniture et la pose d'un panneau « stationnement PMR » sur poteau bois.

Caractéristiques techniques :

- *Poteau :*
 - Hauteur : 200 cm hors sol
 - Section : 12 x 12 cm
- *Panneau :*
 - Panneau principal (logo fauteuil roulant) : 50 x 50 cm
 - Panonceau dessous ("2 places réservées") : 50 x 15 cm



FIGURE 26 – EXEMPLE DE PANNEAU
"PARKING PMR" SUR POTEAU EN BOIS (A
TITRE INDICATIF)

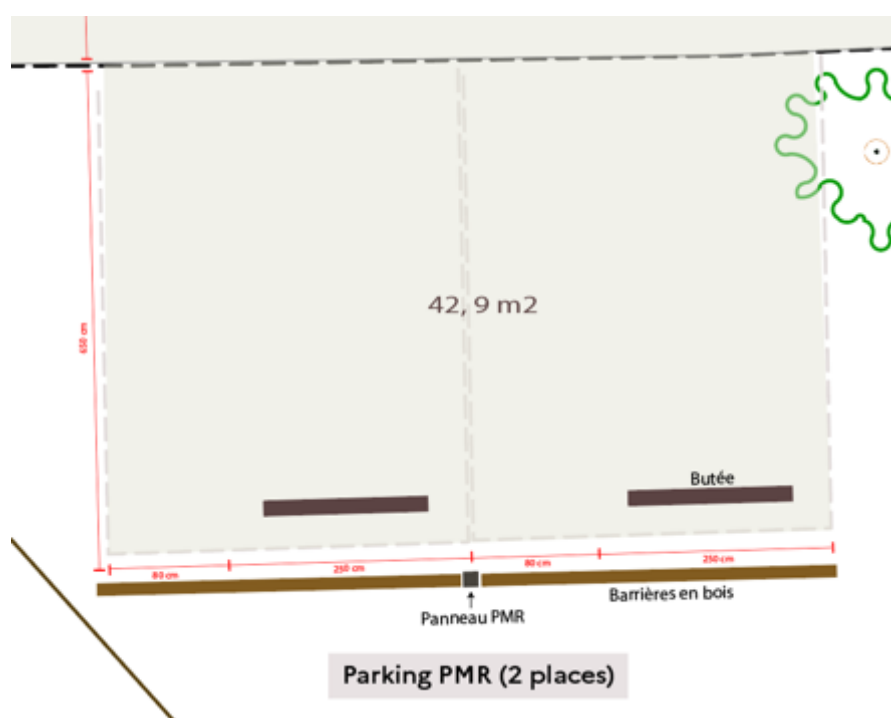


FIGURE 27 - LOCALISATION DU PANNEAU "PARKING PMR" (A. GINDA, 2026)

Le mobilier d'interprétation

Les sculptures de José le Piez

Pose des 5 sculptures de José Le Piez - (MOB-INT-01)

L'entreprise titulaire du lot n°2 est chargée de l'ensemble des prestations relatives à la pose des 5 sculptures-totems de José Le Piez. Elles sont actuellement stockées dans les locaux de l'Atelier Bois (5 rue du Professeur Chabot, 21600 LONGVIC).

À ce titre, l'entreprise devra se rendre sur site afin de relever l'ensemble des cotes nécessaires à cette opération.

Sur la base de ces relevés, l'entreprise proposera une solution technique de pose adaptée à chacune des œuvres, garantissant à la fois le respect de l'intégrité de l'œuvre, sa stabilité, ainsi que la sécurité des usagers du sentier.

Le dispositif de fixation devra être conçu de manière à permettre le démontage ultérieur de la sculpture, sans altération de celle-ci ni dégradation du support. Le dispositif de fixation devra être invisible.

La prestation comprend l'acheminement des sculptures-totems depuis les locaux de l'Atelier Bois jusqu'au sentier en forêt domaniale de Plombières. Toutes les précautions devront être prises lors du transport des œuvres pour éviter tout dégradation, qui seraient de la responsabilité de l'entreprise titulaire du lot 2.

Les 5 sculptures sont réparties comme suit :

- Sur le POI n°1 "L'Arbre-Sablier" : une (1) sculpture-totem "Rivière verticale" (dimensions indicatives : 300 cm de haut, 40 cm de diamètre, environ 500 kg)
- Sur le POI n°2 "L'Arbre-En-Creux" : trois (3) sculptures-totem "Insectes xylophages" (dimensions indicatives : 200 cm / 250 cm / 300 cm de haut, 40 cm de diamètre, entre 300 kg et 500 kg chacune)
- Sur le POI n°6 "L'Arbre-Sentinelle" : une (1) sculpture-totem "faune" (dimensions indicatives : 400 cm de haut, 40 cm de diamètre, environ 600 kg)



Figure 28 – Les 5 sculptures à poser, stockées dans les locaux de l'Atelier Bois (A. GINDA, 2026)

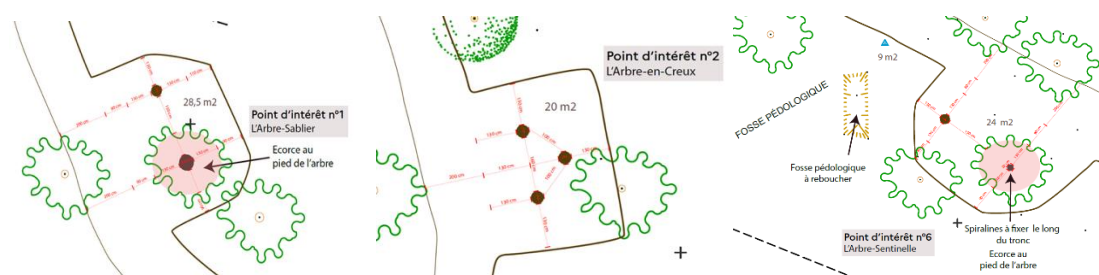


Figure 29 - Schémas des POI n°1/2/6 (A. GINDA, 2026)

Mise en forme, fourniture et pose de plaques métalliques créditant le sculpteur José Le Piez sur ses sculptures-totems et sur la Xyloharpe - (MOB-INT-02)

Six (6) plaques métalliques seront fournies et fixées sur chacune des 5 sculptures-totems et de la charpente de la Xyloharpe, afin de mentionner l'auteur de l'œuvre.

- Dimensions indicatives : 5 x 3 cm
- Texte gravé : « José Le Piez – Arbrasson-wix »

Caractéristiques techniques

La plaque devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Matériau : inox brossé, aluminium anodisé ou laiton traité (ou équivalent), adapté à un usage extérieur,
- Finition : mate ou satinée, non réfléchissante,
- Gravure : gravure mécanique ou laser, avec marquage inaltérable dans le temps,
- Angles : angles arrondis ou chanfreinés pour éviter tout risque de blessure,
- Couleur : contraste suffisant entre le fond et le texte pour assurer la lisibilité, tout en restant relativement discret.

La fixation devra être discrète et pérenne.

La fixation ne devra pas altérer l'intégrité esthétique des sculptures-totem et de la Xyloharpe.

La position de la plaque devra être validée par le maître d'œuvre avant pose.

Mise en place de broyat au pied de 2 arbres - (MOB-INT-03)

La présente prestation comprend la mise en place de broyat au pied de l'arbre qui portera la fresque tactile (POI n°1) sur un rayon de 1,50 m de large en pourtour des troncs et sur une épaisseur de 15 cm. L'entreprise devra indiquer la qualité et la provenance de ce broyat pour éviter tout risque de pollution ou de contamination.

Localisation :

- POI n°1
- POI n°6



FIGURE 30 - BROYAT AU PIED D'UN ARBRE

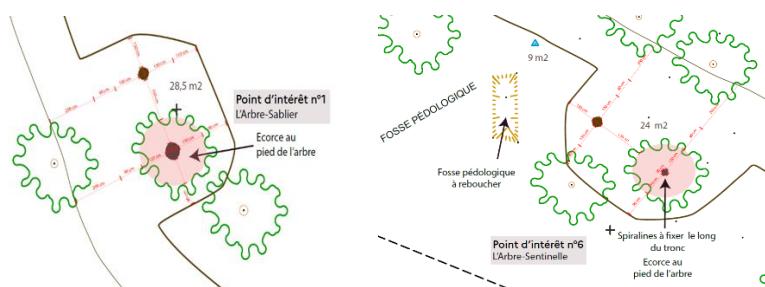


FIGURE 31 - LOCALISATION DE L'ARBRE SOUS LEQUEL DU BROYAT EST A DISPOSER – POI n°1 (A. GINDA, 2026)

Fixation de deux spirales – (MOB-INT-04)

La présence prestation comprend la pose de deux spirales, œuvres de José Le Piez, sur un chêne (POI n°6 « L'Arbre-Sentinelle »). Le mode opératoire détaillé est en annexe du présent marché.



FIGURE 32 - PHOTO DE LA FIXATION DES DEUX SPIRALINES SUR LE CHENE EN FORET DOMANIALE DE PLOMBIERES (A. GINDA, 2026)

Mise en forme, fourniture et pose de trois (3) pupitres pédagogiques sur les sculptures-totems « insectes xylophages », y compris les impressions 3D à fixer - (MOB-INT-05)

La présente prestation comprend la conception, la réalisation et la pose de pupitres d'interprétation intégrés dans des sculptures-totems « Insectes xylophages », y compris la fourniture et la pose d'impressions 3D à fixer sur les pupitres.

Les pupitres seront insérés dans l'épaisseur du totem et orientés vers l'utilisateur, selon une inclinaison permettant une lecture visuelle et tactile confortable.

Les pupitres présenteront une forme ovale ou elliptique.

Dimensions indicatives : 60 x 40 cm

Ces dimensions devront être adaptées au diamètre des totems (environ 40 cm) afin de garantir :

- Une intégration harmonieuse,
- Des marges latérales suffisantes,
- Une bonne lisibilité.

Implantation

Hauteur du pupitre : comprise entre 0,90 m et 1,10 m du sol fini

Inclinaison : comprise entre 25° et 30°

Ces dispositions devront permettre :

- Un accès confortable pour les personnes en fauteuil roulant,
- Une utilisation en position debout,
- Une lecture tactile aisée.

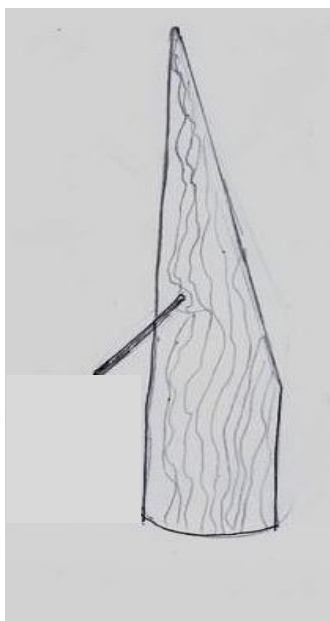
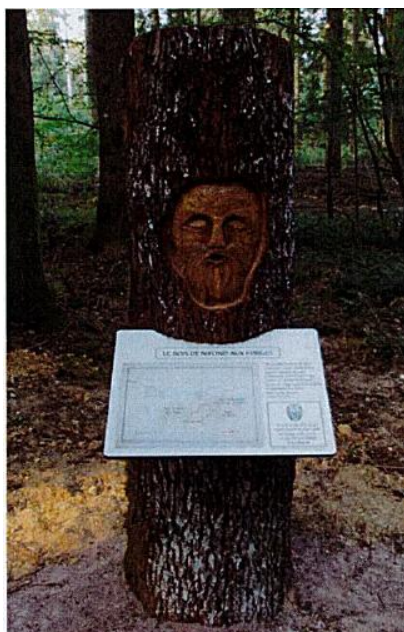


Figure 33 – Exemple d'un pupitre fixé dans un tronc (à gauche / source : Atelier Bois de Bourgogne) et schéma d'un pupitre fixé dans une sculpture-totem de José Le Piez (à droite / source : José Le Piez)

Caractéristiques techniques des impressions 3D

Des éléments représentant les insectes seront intégrés aux pupitres. Ils seront réalisés en impression 3D dans un matériau technique de type polyamide (PA12) recyclé, ou équivalent.

Les trois insectes suivants seront imprimés et fixés sur les pupitres (1 pupitre = 1 insecte) : l'Agrile du chêne

(agrandi X20), le Bostryche typographe (agrandi X20) et le Capricorne du chêne (taille réelle).

Dimension indicative : 10 cm de long environ pour chacun des insectes réalisés

Caractéristiques du matériau

Le matériau utilisé devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Résistance mécanique élevée, adaptée aux sollicitations liées à la manipulation du public (toucher répété, appuis ponctuels),
- Résistance aux chocs, avec une légère souplesse évitant les ruptures nettes,
- Adaptation à un usage extérieur, incluant résistance à l'humidité, aux cycles gel/dégel et aux variations de température,
- Bonne tenue aux UV, garantissant une stabilité dans le temps (absence de dégradation rapide ou de fragilisation),
- Stabilité dimensionnelle, sans déformation notable dans le temps,
- Surface non coupante et agréable au toucher, compatible avec un usage tactile par des personnes malvoyantes et non-voyantes.

Le matériau sera teint dans la masse, de préférence dans une teinte neutre (type gris moucheté).

Mode de fabrication

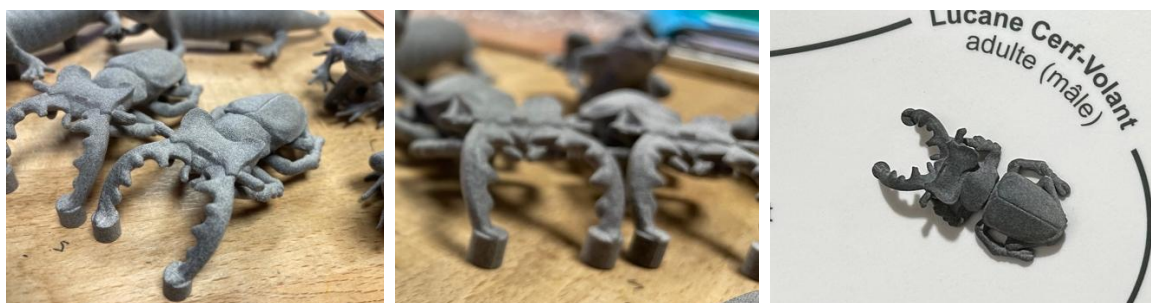
Les éléments seront réalisés en monobloc, sans assemblage, afin de garantir :

- Une meilleure résistance mécanique,
- L'absence de points de fragilité,
- Une durabilité accrue en usage extérieur.

Exigences de conception

Les modèles devront être conçus spécifiquement pour un usage tactile :

- Les éléments fins (pattes, antennes) devront être épaissis, simplifiés ou renforcés,
- Les pattes toucheront le panneau et auront si besoin une terminaison permettant un encastrement dans le panneau + vissage par l'arrière du panneau, pour éviter la préhension.
- Les volumes devront être exagérés ou accentués afin d'améliorer la lisibilité tactile,
- La position du corps, des pattes et des antennes sera réfléchie pour éviter toute fragilité ou risque de casse.



Exemples d'insecte avec travail d'épaississement et de simplification pour la solidité, position des pattes reliées entre elles, terminaison au bout des antennes et plot sous le corps encastres dans le panneau pour obtenir un objet plaqué contre le panneau et une fixation par vis traversante au dos du panneau.

Fixation sur les pupitres

Le système de fixation devra être adapté à la nature du matériau et garantir une parfaite tenue dans le temps.

À ce titre, le titulaire devra prévoir une fixation mécanique (type vis, tiges noyées ou inserts métalliques) intégrée aux pupitres.

Le dispositif devra :

- Résister aux manipulations répétées et aux tentatives d'arrachement,

- Ne présenter aucun jeu ni décollement,
- Assurer une liaison durable avec le pupitre.

À ce titre :

- Le démontage et le remontage devront être réalisables sans détérioration du pupitre,
- Les systèmes de fixation devront être accessibles avec un outillage courant,
- Les pièces devront être interchangeables sans modification du support.

Sécurité et usage

Aucun élément ne devra être coupant ou agressif au toucher, les arêtes devront être adoucies, les surfaces devront être facilement nettoyables, les éléments devront conserver leurs propriétés mécaniques et tactiles dans le temps.

Validation préalable

Le titulaire devra, sur demande, fournir :

- Des échantillons, fichiers 3D ou prototypes,
- Les fiches techniques des matériaux utilisés,
- Des propositions de modèles pour validation préalable par le maître d'œuvre.

Fourniture de pièces supplémentaires d'impressions 3D – (MOB-INT-06)

Le titulaire devra fournir, en complément des éléments fixés sur les pupitres, des jeux de pièces supplémentaires destinés au remplacement. À ce titre :

- Deux exemplaires supplémentaires de chacun des 3 insectes seront fournis au maître d'ouvrage, soit 6 pièces supplémentaires au total.
- Ces pièces devront être strictement identiques à celles mises en place,

Ces éléments seront destinés à constituer un stock de maintenance, permettant le remplacement en cas de dégradation, de vandalisme ou de vol.

Point d'intérêt n°3 « L'Arbre-Racines »

Fourniture et pose de deux (2) silhouettes en métal - (MOB-INT-07)

La présente prestation comprend la fourniture et la pose de deux (2) silhouettes en métal (couleur rouille, effet acier corten).

Les plots béton devront être intégralement dissimulés après travaux, notamment par une végétalisation adaptée, afin d'assurer leur parfaite intégration paysagère.

Description des ouvrages :

La première silhouette représentera un homme en position de récolte de céréales, tenant une faucille. Dimensions indicatives : 150 cm de haut, 60 cm de large.

La seconde silhouette représentera une chèvre en train de brouter ; les cornes devront être clairement visibles et identifiables. Dimensions indicatives : 60 cm de haut, 80 cm de large.



Figure 34 – A gauche, exemples de silhouettes en métal couleur rouille (A titre indicatif) et à droite, schéma du POI n°3 (A. GINDA, 2026)

Point d'intérêt n°5 « L'Arbre-Semis »

Mise en forme, fourniture et pose d'un tronc-binoscope incluant des pupitres d'interprétation avec feuilles d'arbre en résine - (MOB-INT-08)

La présente prestation comprend la mise en forme, la fourniture et la pose d'un dispositif d'interprétation de type « tronc-binoscope », composé de plusieurs troncs d'arbres accompagnés de pupitres incluant des feuilles d'arbre en résine.

Le dispositif sera constitué de :

- 4 troncs d'arbres positionnés verticalement,
- 4 pupitres pédagogiques associés, un par tronc.

Les essences à intégrer sont les suivantes :

- Hêtre (tronc fourni par le maître d'ouvrage),
- Chêne sessile,
- Érable champêtre,
- Charme.

Le titulaire aura à sa charge l'approvisionnement des trois essences restantes (chêne sessile, érable champêtre et charme). À ce titre, il pourra procéder à la coupe des arbres nécessaires au sein de la forêt domaniale de Plombières, à proximité du site, en coordination avec l'Office national des forêts.

Caractéristiques des troncs

- Diamètre des billons : compris entre 15 et 19 cm
- Hauteur indicative : environ 150 cm
- Aspect : écorce conservée, mise en valeur des caractéristiques naturelles de chaque essence

Pupitres pédagogiques associés

A côté de chaque tronc, un pupitre pédagogique (format portrait) fixé sur un support bois sera installé.

- Dimensions indicatives du visuel : 20 x 20 cm
- Hauteur totale du dispositif : environ 120 cm
- Section du poteau support : 12 x 12 cm
- Les bords des pupitres seront arrondis.

Contenu des pupitres

Chaque pupitre comportera :

- Le nom de l'essence (écriture classique),
- Le nom en braille,
- Un dessin de feuille en résine, permettant une identification tactile.

Dimensions et représentation des éléments en résine (feuilles)

Les éléments en résine seront réalisés à **échelle réelle**. Le dimensionnement devra être adapté aux caractéristiques du pupitre en veillant à assurer un espacement suffisant entre les éléments et à garantir une compréhension globale des informations.

Les éléments en résine seront réalisés en **relief positif**.

Matériaux

Les empreintes seront réalisées en résine technique adaptée à un usage extérieur, de type :

- Résine polyuréthane,
- Ou résine époxy,
- Ou matériau équivalent.

Fixation

Les éléments en résine seront fixés de manière durable au pupitre.

Le système de fixation devra intégrer un dispositif mécanique (type tiges métalliques ou inserts).

La fixation devra :

- Résister aux manipulations répétées,
- Empêcher tout arrachement,
- Ne présenter aucun jeu.

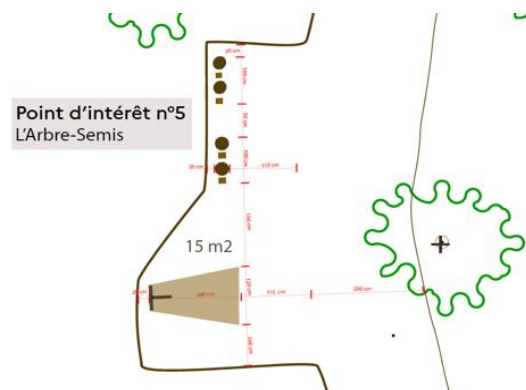
Le dispositif devra également permettre le remplacement facilité des éléments sans dégradation du support.



**FIGURE 35 - EXEMPLE DE TRONC-BINOSCOPE
(IMAGE A TITRE INDICATIF) (SOURCE : ATELIER
BOIS DE BOURGOGNE)**



FIGURE 36 - EXEMPLE DE FEUILLE EN RESINE (IMAGE A TITRE INDICATIF) (SOURCE : MODEL'NATURE)



**FIGURE 37 - SCHEMA COTE DU POINT D'INTERET N°5
"L'ARBRE-SEMIS" (A. GINDA, 2026)**

Fourniture et pose d'une charpente de protection en bois pour la Xyloharpe et pose des 6 branches d'Arbrasson - (MOB-INT-09)

Cette prestation comprend la fourniture et la pose de 6 branches d'Arbrasson et d'une charpente protectrice, le tout formant une Xyloharpe. Cette prestation devra être réalisée sur la base des plans en annexes du présent marché.

L'entreprise proposera une solution technique de fixation adaptée, garantissant à la fois le respect de l'intégrité de la Xyloharpe, sa stabilité, ainsi que la sécurité des usagers du sentier.

Le dispositif de fixation devra être conçu de manière à permettre le démontage ultérieur des œuvres, sans altération de celles-ci ni dégradation du support.

L'entreprise pourra proposer des optimisations de la charpente (dimensionnement, matériaux), à condition qu'elles n'affectent ni le coût global, ni l'esthétique de la Xyloharpe, et sous validation préalable du maître d'œuvre. L'entreprise pourra proposer des solutions pour renforcer la toiture avec des linteaux latéraux de soutien. Il serait également utile de bien étanchéifier les champs (possibilité d'application d'époxy).

Caractéristiques techniques de la toiture

L'extérieur de la toiture sera en zinc, l'intérieur sera réalisé en contreplaqué marine épaisseur 22mm. Les bords de la toiture seront taillés en biseau pour diminuer les risques de blessures pour les personnes de grande taille.

Caractéristiques techniques du support en métal

Le support en métal en T ne restera pas visible. Il sera enterré sous la grave calcaire comme sur la première photo ci-dessous.

Caractéristiques techniques du support en bois (sur lequel seront fixés les 6 branches d'Arbrasson)

Le support en bois sera réalisé en douglas. Tous les bois seront de section 7,5 x 7,5 cm.



FIGURE 38 - XYLOHARPE PAR JOSE LE PIEZ (SOURCE : JOSE LE PIEZ)

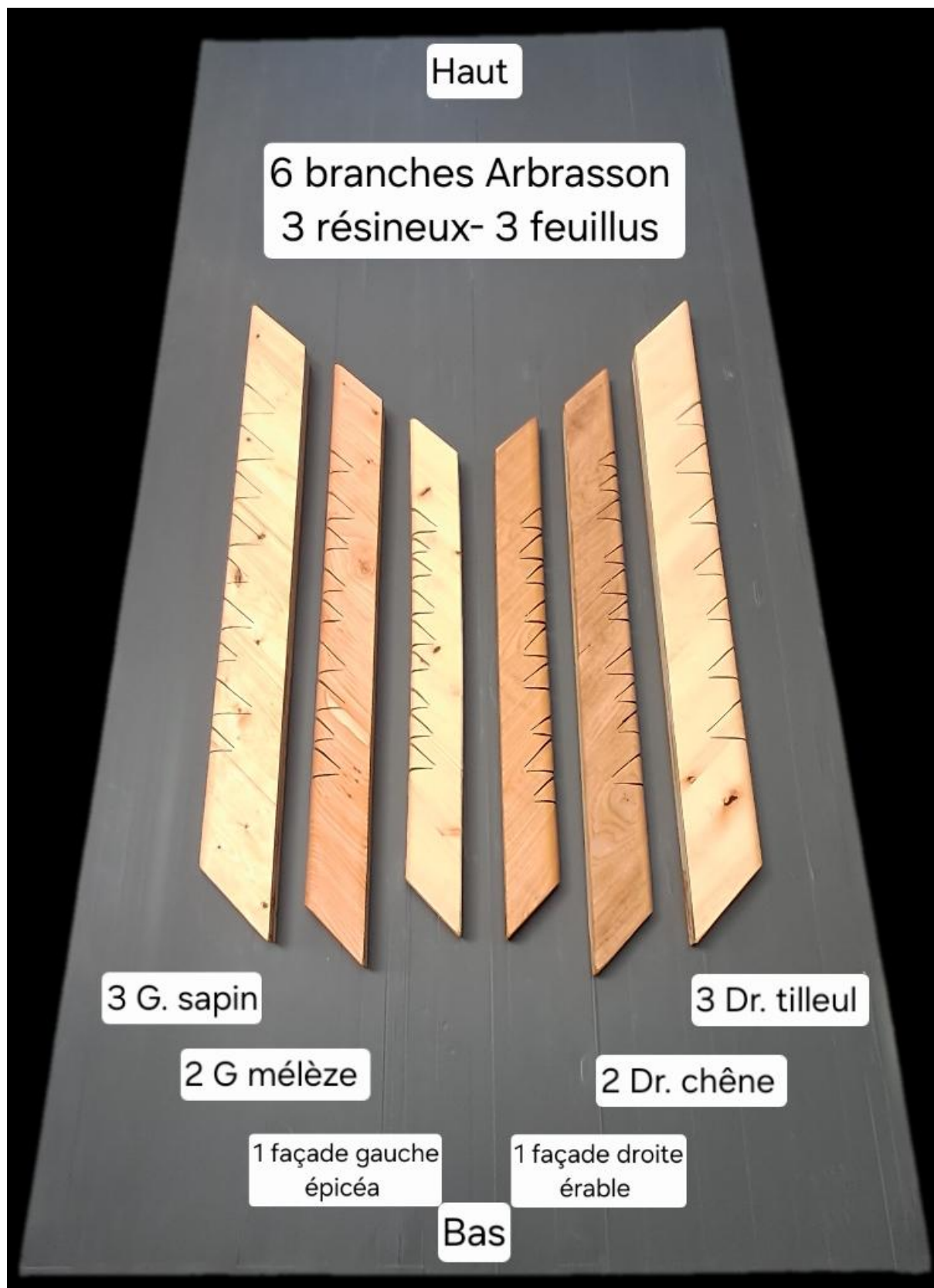


FIGURE 39 - PLAN DE LA DISPOSITION DES ARBRASSONS (JOSE LE PIEZ, 2026)

Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation en lien avec la Xyloharpe – (MOB-INT-10)

La présente prestation comprend la mise en forme, la fourniture et la pose d'un pupitre d'interprétation visant à expliciter le fonctionnement de la Xyloharpe.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions indicatives : 30 x 21 cm (A4), format portrait.
- Hauteur totale du dispositif : environ 120 cm
- Section du poteau support : 12 x 12 cm
- Les bords des pupitres seront arrondis.

Point d'intérêt n°6 « L'Arbre-Sentinelle »

Mise en forme, fourniture et pose d'un (1) pupitre d'interprétation sur la sculpture-totem « faune », y compris fourniture et fixation d'empreintes d'animaux en résine - (MOB-INT-11)

La présente prestation comprend la conception, la réalisation et la pose d'un pupitre d'interprétation intégré dans le totem « faune », y compris la fourniture et la pose d'empreintes en résine à fixer sur le pupitre.



FIGURE 40 - EXEMPLES D'UNE EMPREINTE D'ANIMAUX EN RELIEF POSITIF (RESINE) - SOURCE : MODEL 'NATURE

Caractéristiques techniques du pupitre : idem MOB-INT-05

Caractéristiques techniques des trois (3) empreintes animales en résine : idem MOB-INT-08

Les espèces représentées seront le chevreuil, le renard et l'écureuil.

Parvis du magasin Décathlon à Quétigny

Mise en forme, fourniture et pose d'un pupitre d'interprétation sur le parvis du magasin Décathlon, y compris fourniture et fixation d'empreintes d'animaux en résine - (MOB-INT-012)

La présente prestation comprend la conception, la fabrication et la pose d'un pupitre d'interprétation implanté sur le parvis du magasin Décathlon (1 rond-point des Sports, 21800 QUETIGNY). Sur ce pupitre, deux (2) empreintes d'animaux en résine et deux (2) dessins de feuilles en résine seront fixées.

Ce dispositif a pour objectif de :

- Présenter de manière condensée les principes du sentier (toucher),
- Offrir une première expérience aux usagers,
- Inciter les visiteurs à découvrir le sentier.

Pupitre d'interprétation

Caractéristiques générales

- **Structure :**
 - o Poteau bois section 12 x 12 cm,
- **Panneau incliné :**
 - o Dimensions : format A2

Contenus et traitement graphique

Le pupitre reprendra :

- L'illustration principale du panneau d'accueil du sentier,
- La ligne graphique du projet « La forêt des Invisibles ».

La mise en forme devra être strictement cohérente avec l'ensemble des supports du sentier.

Éléments tactiles à fixer sur le pupitre

Caractéristiques des deux (2) empreintes en résine : idem MOB-INT-08

Les empreintes en résine du renard et de l'écureuil seront fixées sur le pupitre.

Caractéristiques des deux (2) feuilles en résine : idem MOB-INT-08

Les feuilles du charme et de l'érable champêtre seront fixées sur le pupitre.

Fixation et implantation du pupitre

Le dispositif sera implanté sur une **surface artificielle (parvis du magasin Décathlon)**.

Le mode de fixation devra être adapté au support existant (béton, enrobé ou dalle).

Implantation du pupitre

L'implantation exacte du pupitre sera définie **en concertation avec le maître d'œuvre et le magasin Décathlon Quétigny**.

Le titulaire devra prendre en compte :

- Les contraintes du site,
- Les flux de circulation,
- La visibilité et l'attractivité du dispositif.

GRAPHISME

Création de l'identité visuelle du sentier (ligne graphique générale et logotype) - (GRAPH-01)

Le titulaire du lot n°2 est chargé de la conception de l'identité visuelle du sentier « La forêt des Invisibles ». À ce titre, il assurera la création d'une ligne graphique complète ainsi que d'un logotype du nom du sentier, en cohérence avec le concept d'interprétation du sentier.

Le titulaire proposera plusieurs pistes graphiques (minimum deux), comprenant chacune une ligne graphique et une déclinaison de logotype.

- o **Orientation et intention de l'identité visuelle**

L'identité visuelle devra traduire le positionnement du sentier, basé sur une approche artistique, sensorielle et inclusive.

Elle devra notamment permettre de symboliser les liens entre les mondes visible et invisible, en mettant en valeur :

- Ce qui échappe à la perception visuelle directe,
- Les dimensions sensibles du milieu forestier,

- Les modes de perception alternatifs (toucher, son, odeur, sensation).

Le logotype et la ligne graphique devront ainsi exprimer :

- Ce qui ne se voit pas,
- Ce qui se ressent,
- La capacité à percevoir autrement.

- **Principes graphiques attendus**

Les propositions pourront s'appuyer sur les principes suivants :

- Utilisation de contrastes de formes et de textures (formes pleines et creuses / pointillés type braille),
- Évocation de phénomènes invisibles tels que :
 - Le vent (lignes fluides),
 - Les odeurs (volutes),
 - Les sons (ondes),
- Représentation simplifiée et stylisée du milieu forestier.

À titre indicatif, une représentation de type arbre stylisé pourra être envisagée, avec :

- Une partie figurée en forme pleine (élément visible),
- Une partie figurée en pointillés ou en ponctuation (double évocation de l'invisible et du braille),
- Des éléments graphiques dynamiques traduisant les flux (air, mouvement, sons).

Ces éléments constituent des pistes de réflexion et pourront être adaptés ou enrichis par l'entreprise titulaire du lot 2.

- **Typographie et lisibilité**

La typographie retenue devra être :

- Sobre et contemporaine (type sans-serif privilégié),
- Parfaitement lisible.

Une attention particulière sera portée au contraste visuel.

- **Souplesse de proposition**

Les orientations définies ci-dessus sont fournies à titre indicatif. Le titulaire pourra proposer toute amélioration ou évolution graphique, dès lors que celle-ci respecte l'esprit du projet et ses objectifs.

Les propositions feront l'objet d'une validation par le maître d'œuvre.

Création d'une cartographie stylisée du sentier pour le panneau d'accueil - (GRAPH-02)

L'entreprise titulaire du lot 2 est chargée de la conception et de la réalisation d'une cartographie du sentier « La forêt des Invisibles », intégrée au panneau d'accueil. Cette cartographie devra permettre une lecture claire, intuitive et universelle du site, adaptée à l'ensemble des publics, notamment aux personnes malvoyantes, non-voyantes et à mobilité réduite.

○ Principes généraux

La cartographie devra être réalisée sous la forme d'une vue aérienne stylisée du sentier. Elle devra s'inscrire dans une parfaite cohérence graphique avec la ligne graphique du projet, tant en termes de style, de formes que de couleurs, afin de garantir l'homogénéité visuelle de l'ensemble du projet.

Le traitement graphique devra être à la fois :

- Lisible,
- Épuré,
- Pédagogique,
- En cohérence avec l'approche artistique et sensorielle du sentier.

○ Contenu de la cartographie

La cartographie devra faire apparaître de manière claire et hiérarchisée :

- Le tracé du sentier,
- L'ensemble des points d'intérêt, les mobiliers et dispositifs d'interprétation,
- L'entrée du site,
- Le parking,
- L'aire de pique-nique.

Une légende structurée devra accompagner la cartographie afin de faciliter la compréhension des éléments représentés.

○ Accessibilité et traitement sensoriel

La cartographie devra intégrer un dispositif en relief, permettant une lecture tactile par les personnes malvoyantes et non-voyantes.

À ce titre, le dispositif devra permettre :

- Le repérage des éléments principaux au toucher,
- Le suivi du cheminement par guidage tactile.

Une attention particulière sera portée :

- À la différenciation des textures,
- À la lisibilité des formes,
- À l'ergonomie du parcours tactile.

○ Traitement graphique et couleurs

Le choix des couleurs devra intégrer les exigences d'accessibilité visuelle, notamment :

- Des contrastes suffisants entre les éléments,
- Une lisibilité optimale pour les personnes malvoyantes,
- L'évitement de combinaisons de couleurs peu perceptibles.

Les solutions proposées devront respecter les bonnes pratiques en matière d'accessibilité visuelle.

ILLUSTRATIONS

Au total, 5 illustrations devront être réalisées.

Création de l'illustration principale pour le panneau d'accueil du sentier - (ILLUS-01)

L'illustration principale du panneau d'accueil devra mesurer environ 65 x 40 cm.

- **Le concept : évocation du seuil entre le monde matériel et le monde sensible**

L'illustration doit incarner le cœur du projet : l'idée qu'une partie de la forêt n'est pas immédiatement visible, mais se révèle par d'autres sens. L'image doit fonctionner comme un **seuil entre le monde des choses visibles et le monde des choses invisibles**.

- **L'intention poétique** : Créer une atmosphère de mystère doux. La forêt n'est pas un décor figé, mais un organisme vivant qui « vibre ».
- **Le traitement visuel** : Utiliser un jeu de contrastes entre le « **plein** » (ce qui est visible et tangible) et le « **suggéré** » (ce qui est invisible ou ressenti).
- **Éléments graphiques clés**
- **Arbres stylisés et hybrides** : Représenter une silhouette forestière où certains troncs ou feuillages sont dessinés en traits pleins, tandis que d'autres se dissolvent en **lignes fines, pointillés ou motifs vibratoires**.
- **La « vibration »** : Intégrer des cercles concentriques ou des ondes (rappelant les cernes du bois ou des ondes sonores) qui émanent des éléments de la nature. Cela symbolise le son du vent, l'odeur de l'humus ou l'énergie des arbres.
- **Règles d'accessibilité (mal et non-voyants)**

L'illustration doit être lisible pour des personnes ayant une déficience visuelle :

- **Contrastes élevés** : Privilégier des contrastes forts entre les éléments (par exemple, un trait sombre sur fond clair ou inversement) pour faciliter la distinction des formes.
- **Simplicité des formes** : Éviter les détails superflus ou les textures trop complexes qui créeraient du « bruit visuel ». Chaque forme doit être identifiable.
- **Épaisseurs de traits** : Utiliser des épaisseurs de lignes généreuses pour les parties « visibles » afin qu'elles puissent être suivies du regard (ou potentiellement du doigt si l'illustration est reproduite en relief).
- **Absence de perspectives écrasantes** : Préférer une composition claire, à plat ou avec une profondeur stylisée, pour ne pas perdre l'utilisateur dans une image trop réaliste et complexe.
- **Palette chromatique et rendu**
- **Atmosphère** : Des teintes qui évoquent la forêt (verts profonds, terres, ocres) mais avec une touche de « lumière » pour les zones de vibrations, afin de guider l'œil vers l'invisible.

- **Style** : Épuré, poétique, proche d'une gravure moderne ou d'un dessin à l'encre.

Création de quatre (4) illustrations pour les pupitres du point d'intérêt n°2 « L'Arbre-en-Creux » et du point d'intérêt n°6 « L'Arbre-Sentinelle » - (ILLUS-02)

La présente prestation comprend la création d'une série d'illustrations chromatiques d'animaux et d'insectes intégrés dans leurs habitats. Ces 4 illustrations devront mesurer environ 20 x 20 cm.

Caractéristiques techniques des illustrations

- **Le concept** : « La présence camouflée »

L'idée est de représenter le vivant non pas comme un sujet isolé, mais comme une extension de la forêt elle-même. Chaque illustration doit mettre en scène un animal ou un insecte **en situation** (sur un tronc moussu, sous une écorce, niché dans une branche), mais d'une manière qui « suggère sans montrer complètement ». L'observateur doit faire un effort de perception pour distinguer l'être vivant de son support.

- **Palette chromatique**

Contrairement à un noir et blanc pur, l'objectif est d'utiliser la couleur pour renforcer l'immersion et l'accessibilité :

- **Couleurs de "contexte"** : Des teintes forestières riches et profondes (vert mousse, brun terre de Sienne, gris écorce).
- **Couleurs de "vibration"** : Utiliser des touches de couleurs plus vives ou lumineuses (ocre jaune, bleu électrique, orangé) pour les parties "invisibles" ou sensorielles (antennes, ondes de mouvement, battements d'ailes).
- **Contraste PMR** : Veiller à ce que les juxtapositions de couleurs offrent un contraste suffisant pour être lisibles par les personnes malvoyantes (éviter les tons sur tons trop proches).

- **Composition** : le sujet au cœur de son habitat

L'animal doit être **physiquement lié à son environnement**, à titre d'exemple :

- Un coléoptère dont les élytres reprennent la texture du bois mort, se fondant partiellement dans les rainures.
- Un oiseau dont la silhouette se confond avec les feuilles, révélé uniquement par une patte en trait plein.
- En suivant le principe que le paysage est « perceptible autrement que par la vue », une partie de l'animal est dessinée en **plein** (visible et tangible), tandis que l'autre partie se dissout dans le décor via des **pointillés, des lignes fines ou des motifs de relief**.

- **Le Jeu du "caché-révélé"**

L'illustration doit inviter à une lecture en deux temps :

1. **Au premier regard** : On voit un élément de nature (une branche, un morceau d'écorce).
2. **Au second regard** : On découvre l'animal qui y est dissimulé. Ce procédé illustre poétiquement les choses que les gens « ne voient pas ou ne perçoivent pas facilement en forêt ». Par exemple, le corps d'un insecte peut être suggéré par les nervures d'une feuille, créant un lien organique entre le sujet et son contexte.

- **Directives techniques pour l'accessibilité**

- **Traits de contour** : Même si l'animal est "caché", sa silhouette globale doit rester identifiable par un trait de contour net et contrasté (en plein ou en pointillés serrés) pour permettre une lecture simplifiée.

- **Hiérarchie visuelle** : Utiliser la couleur la plus vive pour guider l'œil vers l'organe sensoriel principal de l'animal (oreilles, antennes), soulignant ainsi sa propre perception du monde.

Un équilibre entre le réalisme du contexte forestier et le graphisme symbolique de "l'invisible" est recherché.

Pour le point d'intérêt n°2 « L'Arbre-en-Creux », trois (3) illustrations sont demandées mettant en scène les trois insectes xylophages listés ci-après : l'Agrile du chêne, le Bostryche typographe, le Capricorne du chêne dans leur environnement (souche, chandelle, arbre creux...).

Pour le point d'intérêt n°6 « L'Arbre-Sentinelle », une (1) illustration sera demandée mettant en scène un paysage forestier intégrant les silhouettes des animaux suivants : chevreuil, renard, écureuil (ainsi que d'autres animaux forestiers que l'illustrateur jugerait pertinent de rajouter pour une mise en contexte de l'illustration).

Transmission des éléments graphiques

Les fichiers sources numériques de la ligne graphique, du logotype et des illustrations validés seront transmis au maître d'œuvre, en vue de leur mise à disposition de l'entreprise Atelier Nature, en charge de la conception de l'application numérique.

Les fichiers devront être fournis dans des formats ouverts, modifiables et exploitables (notamment formats vectoriels et fichiers natifs), permettant leur réutilisation, leur adaptation et leur intégration sans restriction par le maître d'ouvrage ou ses prestataires. Les éléments transmis devront garantir une parfaite interopérabilité avec les outils de conception numérique et permettre toute évolution ultérieure de l'application. La réutilisation de la ligne graphique, du logotype et des illustrations au sein de l'application a pour objectif de garantir la cohérence et l'homogénéité visuelle de l'ensemble du projet.

Propriété intellectuelle – Ligne graphique, logotype et illustrations

Le titulaire cède au maître d'ouvrage, à titre exclusif, l'ensemble des droits patrimoniaux relatifs à la ligne graphique, au logotype et aux illustrations réalisés dans le cadre du présent marché. Cette cession comprend les droits d'exploitation suivants :

- les droits de reproduction, c'est-à-dire le droit de fixer ou faire fixer, en tout ou partie, par tout procédé technique connu (notamment procédés chimiques, analogiques, numériques, optiques/magnétiques) ou inconnu à ce jour en vue de reproduire, fabriquer, faire fabriquer, assurer la diffusion, en toutes dimensions et toutes quantités, sur tous supports actuels ou futurs, notamment papier (dépliants, rapport d'activité, cartes de vœux, journal interne, publi rédactionnel dans la presse, présentoirs, affiches, vitrophanies), numérique (internet, DVD...), optique, électronique, magnétique, vidéogramme par scannage, télé- chargement, etc. et en tout format, en utilisant tout rapport de cadrage en noir et blanc ou en couleurs.

Le droit de transposer les images précitées sous forme visuelle sur tous supports connus, notamment magnétiques (vidéogrammes), optiques (films, pellicules...), électroniques, numériques ou opto-numériques (notamment de type CDI, DVD, DVD-Rom, CD-Rom, Blu-Ray..) ou inconnus à ce jour, en tous formats, en utilisant tous rapports de cadrage.

Le droit de numériser les images précitées, moduler, compresser, décompresser, digitaliser ou les reproduire, éventuellement adaptées sous forme d'œuvre multi- média par les procédés ci-dessus, ainsi que de les stocker en vue de leur transfert ou de leur exploitation.

- les droits de représentation, c'est-à-dire le droit de communiquer les photographies au sein de l'ONF ou au public par tous procédés et moyens de communication actuels et à venir et notamment par affichage, dépliants, journaux, expositions, vidéo, électronique par télétransmission, par voie hertzienne, télévision interactive, par tous réseaux de télécommunication, sites intranet et internet de l'ONF et de ses partenaires. Toute autre utilisation des photographies, notamment commerciale, devra faire l'objet d'une cession de droit d'auteur complémentaire.

Les droits sont cédés pour tous supports, connus ou inconnus à ce jour actuels ou à venir nécessaires à l'exploitation des créations dans le cadre des missions du maître d'ouvrage notamment supports imprimés, numériques, audiovisuels, signalétiques, applications et produits dérivés. La cession est consentie pour le monde entier et pour toute la durée légale de protection des droits d'auteur.

Le maître d'ouvrage pourra utiliser, modifier et décliner librement la ligne graphique, le logotype et les illustrations, y compris besoins ultérieurs institutionnels, pédagogiques et de communication du maître d'ouvrage.

Le titulaire s'interdit de réutiliser, reproduire ou adapter tout ou partie du logotype, de la ligne graphique ou des illustrations pour le compte de tiers sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage. Cette interdiction ne fait pas obstacle à la présentation des créations au titre des références professionnelles du titulaire. La rémunération de cette cession est incluse dans le montant du marché.

Le titulaire garantit à l'ONF, conformément à l'article L.132-26 du code de la propriété intellectuelle, l'exercice paisible des droits cédés et notamment :

- Qu'il a plein pouvoir et qualité pour accorder les droits cédés par les présentes et que ces droits n'ont été ni ne seront en aucune manière cédés, hypothéqués, grevés, ni d'une façon quelconque dévolus en faveur d'un tiers.
- Qu'il n'a fait et ne fera, par le fait d'une cession à un tiers ou par tout autre moyen, aucun acte susceptible de compromettre les droits cédés par les présentes, ou susceptible d'empêcher ou de gêner la pleine jouissance par l'ONF des droits qui lui ont été accordés, à titre exclusif, par les présentes.
- Qu'il n'a introduit ou n'introduira dans sa contribution aucune reproduction ou réminiscence susceptible de violer les droits des tiers (en particulier au regard du droit à l'image) et de donner lieu à des attaques pour plagiat et/ou contrefaçon ou de troubler l'exercice des droits cédés à l'ONF en vertu des présentes

Conformément au code de la propriété intellectuelle, le droit moral de l'auteur est respecté. Toutefois, le titulaire reconnaît que les adaptations, déclinaisons et modifications nécessaires aux besoins du projet notamment en cas de contraintes techniques ne seront pas considérées comme portant atteinte à son droit au respect de l'œuvre, sous réserve qu'elles ne dénaturent pas l'esprit général des créations.

Le maître d'ouvrage pourra ne pas faire figurer le nom du titulaire lorsque les contraintes techniques le justifient.

Rédigé à Dijon le 04/08/2026

Aline GINDA

Agence Études et Travaux – Cheffe de projet.



L'Entreprise des Travaux

(Mention manuscrite « Lu et approuvé »)

(Cachet et signature)

Lu et accepté,

L'Entreprise,

Date :