

**Aménagement paysager de la façade du bâtiment Laennec de l'hôpital
Necker Enfants Malades, établissement du GHU APHP Centre – Université
Paris Cité**



**Hôpital NECKER
149 rue de Sèvres 75015 Paris**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
Consultation n°26-TV201NCK**

Février 2026

Ce CCTP concerne les 4 lots de la Consultation

Lot 1 : Travaux préalables et paysagers

Lot 2 : Fourniture et mise en fonctionnement de 2 murs d'eau

Lot 3 : Fourniture et mise en place de revêtements muraux et fac-similés

Lot 4 : Fourniture et mise en place de murs végétaux artificiels

Ce document comporte 17 pages et 39 annexes :

- Plan d'accès au chantier (1 document)
- La scénographie du projet (1 document)
- Planche récapitulative des lanternes du projet (1 document)
- Plans des travaux à réaliser (32 documents)
- Tableaux de prix (DPGF) à renseigner (4 documents)

Contacts des référents du projet :

Visite sur place et informations relatives aux installations techniques et contraintes de l'hôpital :

Monsieur Carlos COUTO Ingénieur de maintenance. Contact mail : carlos.couto@aphp.fr

AP-HP – NECKER - 75015 PARIS
Aménagement de la façade du bâtiment Laennec
Dossier de Consultation des Entreprises - C.C.T.P

Portable : 06 07 22 72 79

Informatives techniques relatives à l'aménagement paysager (travaux, plantations, matériaux, lanternes, etc.) :
Monsieur Philippe HAMM Responsable aménagements paysagers. Contact : mail philippe.hamm@aphp.fr
Portable : 06 25 89 14 14

Liste des annexes hors tableaux des prix (DPGF)

N° du document	Intitulé
****	Plan d'accès au chantier
****	Scénographie du projet façade toutes sections
****	Planche récapitulative des lanternes du projet
1.1	Section 1 Préhistoire – Etat existant et travaux préalables
1.2	Section 1 Préhistoire – Eléments de décor
1.3	Section 1 Préhistoire – Etat des plantations – plantes artificielles
1.4	Section 1 Préhistoire – Mise en place de lanternes
1.5	Section 1 Préhistoire – Vue de face placement et échelle des dinosaures
2.1	Section 2 Milieu aquatique – Etat existant et travaux préalables
2.2 A	Section 2 Milieu aquatique – Eléments de décor
2.2 B	Section 2 Milieu aquatique – Eléments de décor, murs d'eau
2.3	Section 2 Milieu aquatique – Etat des plantations
2.4	Section 2 Milieu aquatique – Mise en place de lanternes
2.5	Section 2 Milieu aquatique – Position des lanternes. Vues de face et profil
4.1	Section 4 Savane – Etat existant et travaux préalables
4.2	Section 4 Savane – Eléments de décor
4.3	Section 4 Savane – Etat des plantations
4.4	Section 4 Savane – Mise en place de lanternes
4.5	Section 4 Savane – Position des lanternes. Vues de face
5.1	Section 5 Bambouseraie – Etat existant et travaux préalables
5.2	Section 5 Bambouseraie – Eléments de décor
5.3	Section 5 Bambouseraie – Etat des plantations
5.4	Section 5 Bambouseraie – Mise en place de lanternes
5.5	Section 5 Bambouseraie – Position des lanternes. Vues de face
6.1	Section 6 Milieu désertique – Etat existant et travaux préalables
6.2	Section 6 Milieu désertique – Eléments de décor
6.3	Section 6 Milieu désertique – Etat des plantations
6.4	Section 6 Milieu désertique – Mise en place de lanternes
6.5	Section 6 Milieu désertique – Position des lanternes. Vues de face
7.1	Section 7 Palmeraie – Etat existant et travaux préalables
7.2 A	Section 7 Palmeraie – Eléments de décor
7.2 B	Section 7 Palmeraie – Eléments de décor – détails techniques
7.3	Section 7 Palmeraie – Etat des plantations
7.4	Section 7 Palmeraie – Mise en place de lanternes
7.5	Section 7 Palmeraie – Position des lanternes. Vue de face

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	5
GÉNÉRALITÉS.....	5
CHAPITRE 2	5
PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	5
01 - OBJET DE LA CONSULTATION	5
02 - APPLICATION DES NORMES ET RÈGLEMENTS EN VIGUEUR.....	5
03 - CONDUITE DE L'ÉTUDE.....	5
04 - CONNAISSANCE DES LIEUX & DU PROJET	5
05 - DÉFINITION DES PRESTATIONS.....	6
06 – PERIODE DES TRAVAUX.....	6
07 - CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	6
08 - RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRISE.....	6
09 - QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX	6
10 - IMPLANTATION	7
11 - NETTOYAGE DU CHANTIER	7
CHAPITRE 3.....	8
PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES.....	8
01 - CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	8
02 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	8
03 - PROVENANCE DES FOURNITURES & MATÉRIAUX.....	8
04 - PROTECTIONS - SÉCURITÉ - PRÉCAUTIONS	12
05 - RÉSEAUX.....	12
06 - PROTECTIONS ET ENTRETIEN DES OUVRAGES ET ABORDS.....	12
07 – REALISATION DE CERTAINES OPERATIONS DE TRAVAUX.....	13
08 - INSTALLATIONS PRÉLIMINAIRES	13
09 - NETTOYAGE & ENTRETIEN	13
10 - SIGNALISATION PROVISOIRE DE CHANTIER.....	13
11 - ENLÈVEMENT DES MATÉRIAUX EXCÉDENTAIRES AUX D.P.	14
CHAPITRE 4.....	14
DESCRIPTIF ET PHASAGE DES TRAVAUX.....	14
01 – TRAVAUX PREALABLES.....	14
02 – APPORT DE SUBSTRAT.....	14
03 – POSE DES MURS VEGETAUX ET DES GAZONS ARTIFICIELS	15
04 – POSE DES ROCHERS	16
05 – POSE DES REVETEMENTS MURAUX	16
06 – INSTALLATION DE MURS D'EAU et DE DALLES PORTEUSES	17
07 – VEGETAUX ET PLANTATIONS.....	17
08 – ARROSAGE AUTOMATIQUE INTEGRE.....	17
09 – FINITION : PAILLAGE DECORATIF	18

CHAPITRE 1

GÉNÉRALITÉS

L'opération concerne l'aménagement de plusieurs patios sur la longueur de la façade rue de Sèvres, niveau RDC, de l'Hôpital Necker, 149 rue de Sèvres 75015 Paris. Un patio a déjà été aménagé en 2025 et peut servir d'exemple pour le type d'aménagement demandé.

CHAPITRE 2

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

01 - OBJET DE LA CONSULTATION

Sont décrits l'ensemble des travaux et des aménagements nécessaires à cette opération

02 - APPLICATION DES NORMES ET RÈGLEMENTS EN VIGUEUR

Les travaux faisant l'objet du présent lot sont soumis, en tout ce qui leur est applicable, aux prescriptions des Normes Françaises, décrets, DTU et divers règlements en vigueur, à la date de la présente consultation.

03 - CONDUITE DE L'ÉTUDE

L'entrepreneur doit prévoir et réaliser sans exception, tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux.

L'entrepreneur doit se conformer aux indications portées sur les plans ou données du présent C.C.T.P. mais devra signaler toutes les imprécisions, omissions ou contradictions qu'il aurait pu constater au cours de l'examen des documents écrits et dessinés. Il devra en outre, proposer au Maître d'Ouvrage tous les changements qu'il envisagerait d'apporter pour parfaire aux règles de l'Art.

Faute de quoi l'entrepreneur devra exécuter tous les travaux complémentaires qui n'auraient pas été explicitement mentionnés dans les documents, mais qui seraient néanmoins nécessaires, eu égard aux règles de l'Art et aux documents de référence.

En aucun cas, ces travaux complémentaires ne pourront s'ajouter au prix global et au calendrier d'exécution proposés.

04 - CONNAISSANCE DES LIEUX & DU PROJET

L'Entrepreneur est supposé, lors de la remise de son offre, s'être rendu sur place afin de connaître parfaitement les difficultés ou sujétions liées au site

05 - DÉFINITION DES PRESTATIONS

Elles comprennent :

- les études, les relevés sur place, les plans d'exécution en tenant compte des plans du dossier et des règles de l'Art,
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires, suivant le programme prévu au présent C.C.T.P. sans qu'il soit possible d'invoquer une mauvaise interprétation du dossier de consultation,
- la conduite et la surveillance des travaux jusqu'à réception des ouvrages,
- la réfection des ouvrages défectueux, défaillants ou insuffisants, constatés au cours d'exécution et à la réception des travaux,
- la protection des mobiliers, appareils et des installations existantes, œuvres, végétaux conservés, sols conservés, etc. jusqu'à la réception contre tous incidents de chantier,
- les mesures d'hygiène énoncés au présent CCTP et exigées par l'Equipe de Prévention du Risque Infectieux (EPRI) et le nettoyage en cours et en fin de travaux, l'enlèvement des gravois, déchets et emballages.
- la garantie de reprise des plantes et leur entretien pendant 1 an après la réception des travaux

06 – PERIODE DES TRAVAUX

A programmer et exécuter au printemps 2026, avec une date limite de réception des travaux fixée au 01/08/2026

07 - CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux prescriptions des D.T.U. et des Normes en vigueur, et selon les indications sur place du Référent Aménagements paysagers de l'hôpital, nommé en page 1 du présent CCTP.

L'Entrepreneur ne peut, de son propre chef, apporter de changement au programme défini dans le Cahier des Charges. En revanche, il peut proposer au Maître d'Œuvre des variantes aux spécifications prévues au C.C.T.P. et notices techniques, celles-ci n'ayant été rédigé que pour expliciter le principe et la qualité de l'installation. Il doit prendre à sa charge les incidences éventuelles de ces modifications.

08 - RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements en usine, en atelier ou sur le chantier. Il garde cette responsabilité jusqu'à la réception.

Cette responsabilité n'est en rien diminuée par le fait que ces approvisionnements ou travaux cessent d'être sa propriété, au fur et à mesure qu'il les fait figurer sur des demandes d'acomptes.

09 - QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX

Les matériaux devront être de la meilleure qualité et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés. La présente spécification n'étant pas strictement limitative.

10 - IMPLANTATION

L'entrepreneur du présent lot doit l'implantation exacte sur place de tous les points intéressant la réalisation de ses travaux.

Il signale immédiatement à la Maîtrise d'Œuvre tout changement suite aux imprévus découverts lors des travaux.

11 - NETTOYAGE DU CHANTIER

Il est rappelé que l'entrepreneur devra prévoir le nettoyage parfait de ses différents postes de travail, et surtout des accès qu'il emprunte pour y parvenir. Les travaux étant réalisés dans une zone de passage et de détente très fréquentée, l'entreprise devra s'assurer de la propreté journalière du chantier, empêcher tout dégagement de poussière, éventuellement par le confinement du chantier.

Les consignes du service EPRI de l'hôpital, à respecter strictement, sont les suivantes :

Retrait de la terre :

- o Accès par la porte la plus proche de la zone concernée
- o Drap humide devant la porte
- o Porte fermée entre deux passages
- o Terre mise en sacs fermés étanches
- o Palette pour la dépose intermédiaire avec bâche en polyane pour recouvrir les sacs
- o Barriérage haut pour cloisonner la zone autour de la palette
- o Retrait des sacs/ de la palette tôt le matin ou tard le soir, suivi d'un passage d'autolaveuse
- o Balisage extérieur du camion avec bâchage du contenu

Acheminement de la terre :

- o Accès par la porte la plus proche de la zone concernée
- o Barriérage haut autour de la zone de stockage
- o Acheminement de la terre en sacs fermés étanches tôt le matin ou tard le soir, suivi d'un passage d'autolaveuse
- o Porte fermée entre deux passages
- o Drap humide devant la porte

Création de l'arrosage automatique :

- o Drap humide devant la porte
- o Porte fermée durant l'intervention

L'entreprise devra inclure dans son offre de prix toutes les taxes éventuelles concernant la décharge publique et le stationnement de bennes sur la voie publique, et les frais de stockage des matériaux déposés et à conserver dans le projet.

CHAPITRE 3

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

01 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations du présent lot comporteront la fourniture et la mise en œuvre de tous les ouvrages d'aménagements décrits ci-après, y compris le transport de tous les ouvrages et sujétions accessoires nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages du présent lot dans les règles de l'art.

Compris toutes sujétions de phasages des travaux afin de garantir la continuité de service de l'hôpital, la dépose à l'avancement des installations de chantier, le maintien, le balisage et la remise en service des allées de circulations et des emplacements de détente et de pause aux utilisateurs et visiteurs de l'Hôpital.

N.B. : Les travaux ne concernent pas la fourniture et la pose des lanternes à réaliser par une entreprise spécialisée, en marge de cette consultation. Cependant les travaux paysagers demandent une coordination avec cette entreprise pour effectuer le placement des lanternes. L'entreprise titulaire du présent lot devra intégrer dans son planning et son organisation de chantier les interventions de l'entreprise spécialisée en lanternes, sans que cela ne puisse donner lieu à réclamation financière ou prolongation de délai.

02 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

L'Entrepreneur du présent Lot se référera :

aux prescriptions, stipulations, normes, règlements des documents officiels existants, applicables aux travaux, objet du présent lot, et notamment aux prescriptions et recommandations techniques des fournisseurs et fabricants de matériaux ainsi que tous autres documents relatifs aux ouvrages, mis en œuvre dans le cadre de la présente opération, en vigueur au moment des travaux,

aux recommandations spécifiques de la Direction des travaux de l'hôpital et du référent aménagements paysagers du GH.

Tous les matériaux, végétaux et mobiliers devront être conformes aux Normes Françaises et Européennes les concernant.

03 - PROVENANCE DES FOURNITURES & MATÉRIAUX

Prescriptions particulières aux fournitures et matériaux entrant dans les prestations du présent lot et notamment:

3.1/ Substrats :

Ils diffèrent selon les patios et doivent être adaptés au développement des plantes décrites. Il s'agit de mélanges spéciaux, à réaliser par l'entreprise, basé sur les proportions et composants suivants **ou approchant** :

L'entreprise est tenue de fournir à l'appui de son offre une fiche technique du substrat proposé si celui-ci diffère des compositions ci-dessous. Le Référent Aménagements paysagers de l'hôpital est cependant seul habilité au choix du substrat.

AP-HP – NECKER - 75015 PARIS
Aménagement de la façade du bâtiment Laennec
Dossier de Consultation des Entreprises - C.C.T.P

1/ Secteur 1 Préhistoire : pas de substrat, le décor étant entièrement artificiel

2/ Secteur 2 Milieu aquatique :

- 50 % terre végétale
- 20 % terre de bruyère
- 20 % de compost
- 10 % de terreau

3/ Secteur 4 Savane :

- 35% de terre végétale ou d'argile
- 35% de terreau avec une part de compost et de fertilisant
- 30% de pouzzolane 3-10 mm

4/ Secteur 5 Bamboueraie :

- 50 % terre végétale
- 20 % terre de bruyère
- 20 % de compost
- 10 % de terreau

5/ Secteur 6 Milieu désertique

- 15% de terre végétale ou d'argile
- 10% de terre de bruyère
- 10% de sable de rivière grossier 0,5 à 3 mm
- 35% de terreau spécifique pour plantes vertes avec une part de compost et de fertilisant
- 30% de pouzzolane 3-10 mm

Ce substrat possède un fort potentiel drainant adapté aux plantes du projet.

6/ Secteur 7 Palmeraie

Apport en complément de la terre végétale en place

- 6 cm de terreau composté
- 6 cm de pouzzolane 5/10 mm

Pour les fosses de plantation :

- Mélange terre végétale 60 % / terreau 40 % avec fertilisant

Fertilisants : Le choix et l'emploi des fertilisants doivent respecter la législation, la réglementation en vigueur et répondre aux normes existantes. Il appartiendra à l'Entreprise de proposer à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre tous les adjuvants, engrais minéraux ou organiques pouvant constituer un milieu propre à l'utilisation prévue.

3.2 / Paillis :

Ils diffèrent selon les patios et doivent être posés sur une épaisseur de 4 à 8 cm selon les indications des plans joints :

1/ Secteur 1 Préhistoire : pas de paillis, le pied des plantes artificielles étant couvert de végétaux artificiels

2/ Secteur 2 Milieu aquatique :

Paillis en verre miroir 7/14 mm sur 3 à 4 cm d'épaisseur pour effet décoratif du patio, inclus recouvrement du pied des plantes. L'épaisseur est à moduler, le but étant de dissimuler le sol existant. Le paillis est isolé du sol existant par une couche de toile géotextile.

3/ Secteur 4 Savane

Paillis d'un mélange (50/50) de sable de Loire et sable ocre fin à grossier sur une épaisseur de 6 cm, posé sur une couche de toile géotextile

Au pied des plantes et sur une surface indiquée sur le plan projet, pose d'un paillis de pouzzolane 5 à 15 mm sur une épaisseur de 6 cm, en finition.

AP-HP – NECKER - 75015 PARIS
Aménagement de la façade du bâtiment Laennec
Dossier de Consultation des Entreprises - C.C.T.P

4/ Secteur 5 Bambouseraie

Paillage du pied des plantes en copeaux de bois naturel sur une épaisseur de 6 cm

5/ Secteur 6 Milieu désertique

Paillage du sol existant, après recouvrement par une toile géo-textile de pouzzolane 5/15 mm sur une épaisseur de 6 cm.

Le paillis devra être posé sur un sous-couche stable permettant de créer des petits « vallonements », des ondulations du sol, de façon à paysager et donner un aspect de sol naturel à l'ensemble de la composition de la jardinière. Ce « vallonement » est réalisé sous la direction du référent aménagements paysagers. Le « vallonement » final est jugé après tassement du substrat. Le modelé de terrain souhaité est indiqué sur le plan projet (plan et coupe).

N.B. : ces surépaisseurs doivent être créées par un matériaux neutre et non de sable Africa pour limiter le coût du projet. Le sable Africa n'est destiné qu'à la finition et à l'aspect décoratif du sol de surface.

6/ Secteur 7 Palmeraie

Paillage du sol après plantation en mulch de coco 4/10 mm sur une épaisseur de 7 à 8 cm

Les paillis sont posés au-dessus des systèmes d'irrigations pour les dissimuler. Ils sont donc installés en finition des patios

3.3/ Matériaux, décors et installations diverses :

Cette rubrique comporte aussi des recommandations de mise en œuvre et de sécurité

3.3.1 Gazon et plantes artificiels :

L'entreprise titulaire devra fournir l'ensemble des matériaux :

- Gazon synthétique (hauteur de brins 30 à 40 mm), composé de 4 à 5 teintes différentes pour un effet naturel type Cambridge ou équivalent.
- Plaques de fougères artificielles (hauteur env. 5 cm), modulables et découpables.
- Plaques de plantes variées d'allure tropicale artificielles sans fleurs (hauteur env. 10 cm), apportant volume et diversité visuelle.
- Mélange de plantes artificielles pour composition murales (piliers et allèges de fenêtres) d'une épaisseur de 10 à 50 cm (voir détail sur chaque plan de décor)
- Mousse artificielle stabilisée

Tous matériaux ignifugés M1 ou Euroclasse B-s1,d0 selon les normes en vigueur pour une utilisation en ERP, fournis avec certificats. Un traitement dans la masse si les végétaux sont en plastique est indispensable. Les végétaux en tissu ignifugé sont préférables et devront être proposés en priorité.

Les matériaux devront être UV-stabilisés et adaptés à une exposition intérieure lumineuse.

Entretien possible par dépoussiérage périodique à l'aspirateur ou chiffon sec.

Durabilité minimale attendue : 5 ans sans décoloration ni décollement

Contrôles et validation

Un échantillon de plaques végétales sera présenté et validé avant mise en œuvre.

3.3.2 Fausse termitière (secteur Savane) :

Composition d'un fac-similé de termitière, composition en argile, résine ou roche naturelle. Cette composition devra être soumise à l'accord du Maître d'œuvre pour validation. Elle devra être modulable et modifiée sur place selon ses indications, si nécessaire.

3.3.3 Rochers décoratifs :

Section Savane et désert : Fourniture et mise en place d'un décor de roches naturelles ou artificielles (résine) de teinte ocre clair, hauteurs variées de 20 à 80 cm hors sol. La disposition définitive des roches devra être validée par le Maître d'œuvre.

3.3.4 Matériaux pour revêtement mural en fausse roche :

Le but est d'intégrer visuellement les acrotères béton sous les vitrages, cloisons diverses, parements en métal et les piliers dans le décor par un habillage type faux rochers.

Les éléments architecturaux seront recouverts d'un habillage décoratif type faux rochers selon descriptif de ce CCTP et des plans joints

Habillage réalisé en matériaux ignifugés M1 (conformité ERP).ou Euroclasse B-s1,d0.

L'habillage intégrera esthétiquement les vitrages dans le décor en simulant une bordure rocheuse.

Ces éléments doivent recouvrir les allèges et les piliers des sections Savane, Bambouseraie et Désert selon les calepinages souhaités. Ceux-ci sont donnés à titre indicatif et peuvent être modulés sur le terrain de façon à produire un effet esthétique optimum. Les allèges doivent être recouvertes totalement.

Savane :

Revêtement Savanna de chez Odzo ou équivalent

Bambouseraie :

Revêtement mural Moss de chez Odzo ou équivalent

Milieu désertique :

Matériau de revêtement mural référence Minral de chez Odzo ou équivalent

Les matériaux doivent être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant leur pose

Les revêtements décoratifs devront présenter une résistance mécanique et chromatique minimale de 10 ans en intérieur ERP sans écaillage, décollement ni altération visible.

3.3.5 Murs d'eau (Section aquatique) :

Fourniture et pose de 2 cadres d'eau de format L = 2000 mm X H = 3500 mm X P (épaisseur) = 250 mm

Design sans bac d'eau visible avec structures cadre en aluminium finition thermolaquage RAL à déterminer par la MO

Revêtement d'écoulement en verre norme public

Finition Aluminium thermolaqué en pied de mur

Bandeau de finition en partie haute amovible pour accès technique

Pompe gamme ultra silence à débit réglable par télécommande

Rampe en inox avec buses en laiton anti-turbulences montées sur filetage pour une diffusion uniforme sur toute la surface du mur. Système de diffusion des traits d'écoulements occasionné par les buses

Eclairage de l'écoulement par rampe Led Blanc chaud + couleurs programmables de 100 cm x 8 x 5 cm

Eclairage professionnel à faisceau étroit pour éclairage de façade IP 65 24 V avec connectiques étanches

Transformateur + contrôleur couleur

3.3.6 Entourage d'un pilier (Section palmeraie) :

Mise en valeur et en lumière d'un pilier en béton.

- Fourniture et pose d'une ossature en poteau 30 X 30 sur une dalle de béton recouverte de panneaux de tôle découpée sur une hauteur de 3 m.

Poteaux de section 30 X 30 mm de section triangulaire épaisseur 4mm soudés sur platine 10 cm X 10 cm épaisseur 4 mm avec 2 trous pour fixation au sol.

Panneaux de tôle découpée motif Jardin Fanny de chez Acianov ou équivalent (motif palme) format 3000 mm X 900 mm épaisseur 3 mm bords pleins de 30 mm, fixés par rivets de même RAL que l'ensemble

RAL de l'ensemble : 8019

La structure métallique est fixée au sol sur une dalle béton réalisée par l'entreprise paysagiste. Aucune fixation n'est possible sur le pilier en béton.

- Fourniture et pose de 4 bandes Led sur les poteaux, à l'intérieur de la structure métallique.

Bande Led 10 mm puissance 12W/m 24 V couleur 3000 K

4 longueurs de 3 m fixées dans un profilé alu vissé sur les poteaux avec diffuseur opaline de protection mat (blanc laiteux)

Boîtier de raccordement et d'alimentation électrique posé à l'extérieur de la structure métallique pour faciliter les opérations de maintenance.

3.4/ Végétaux

▫ *Fournitures des végétaux*

Les végétaux proposés doivent correspondre strictement aux choix en genre, espèce, cultivar et quantités fixés sur les plans projet et le présent CCTP.

-> A noter que les volumes des contenants ne doivent pas excéder la largeur et la hauteur de 40 cm en raison de la dimension des bacs de plantation.

Les végétaux proviendront de producteurs et revendeurs choisies par l'Entrepreneur qui fera connaître au Maître d'œuvre la ou les pépinières qu'il choisit pour la fourniture des végétaux. A la suite de quoi le référent pourra demander, une photo in situ des végétaux proposés.

▫ *Qualité des végétaux*

Les végétaux choisis satisferont au minimum aux Normes actuellement en vigueur. Ils doivent être de 1er choix, bien constitués, indemnes de maladies et de parasites pouvant nuire à leur végétation.

▫ *Livraison des végétaux*

La livraison devra être réalisée dans des véhicules adaptés préservant les végétaux des intempéries extérieures et maintenant un climat proche de leur serre d'origine.

Les végétaux seront livrés étiquetés, les marques ne seront enlevées qu'après la vérification de la conformité spécifique et variétale des plants qui s'effectuera à la livraison sur le chantier. Le Maître d'œuvre peut exiger le déballage des végétaux pour vérifier leur allure et leur état phytosanitaire.

Toute plante fanée ou abimée à la réception sera refusée et devra être échangée dans les 2 jours. Le contrôle à la réception est organisé sur rendez-vous avec le référent aménagements paysagers de l'hôpital qui se réserve le droit de refuser les végétaux qui ne correspondront pas aux critères de bonne constitution et aux tailles demandées.

▫ *Garantie des végétaux*

Les végétaux sont garantis un an après la réception par le Maître d'Ouvrage

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation et de l'entretien des plantes pendant le délai de garantie. Les végétaux qui n'auraient pas repris ou morts pendant l'année de garantie seront remplacés au frais de l'Entrepreneur, en espèces, variétés, cultivars et nombre identiques, dans les 15 jours suivant le constat de la Maîtrise d'œuvre. La garantie des végétaux est incluse dans le devis de travaux proposé.

04 - PROTECTIONS - SÉCURITÉ - PRÉCAUTIONS

L'entreprise mettra en place les dispositifs appropriés de protections et de signalisations nécessaires et réglementaires quant au déroulement des travaux en limite de la façade ou des voies intérieures et publiques.

05 - RÉSEAUX

L'entrepreneur doit obtenir des Services Techniques de l'hôpital (voir coordonnées en début de CCTP) le plan des réseaux disponibles sur place et nécessaires aux travaux, en particulier pour l'arrosage et l'électricité, ainsi que des informations sur toute autre réseau qui passerait dans l'emprise des travaux.

06 - PROTECTIONS ET ENTRETIEN DES OUVRAGES ET ABORDS

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires afin d'éviter la détérioration des mobiliers et ouvrages proches. Toutes détériorations du fait de l'entreprise seront refaites à ses frais.

Pendant toute la durée de sa présence sur le chantier, l'entrepreneur assurera l'entretien de la voie publique' et voies "privées" intérieures au site hospitalier autant que nécessaire.

07 – REALISATION DE CERTAINES OPERATIONS DE TRAVAUX

Etant donné la localisation de la zone des travaux, dans la circulation principale du niveau RDC, fréquentée par un public important, l'entreprise retenue peut prévoir dans son offre la réalisation des opérations les plus importantes (logistique, manutention de matériaux lourds et volumineux, etc.) le samedi.

08 - INSTALLATIONS PRÉLIMINAIRES

L'Entrepreneur devra soumettre à la Direction des travaux de l'hôpital, un plan détaillé de coordination comprenant :
(liste non exhaustive)

- Les cheminements et accès des engins, camions d'enlèvements des déblais, zones de stockage provisoires, etc...
- Les phases et la durée des travaux,
- Le cheminement des gravois et matériaux et végétaux à approvisionner, avec les aires de livraison,
- Les emprises éventuelles sur voirie et manœuvres de camions,
- Tous autres renseignements nécessaires aux installations de chantier.

L'Ingénieur Maintenance de NECKER est seul habilité à proposer les aires de stockage disponibles dans le site et à juger de la conformité et de l'efficacité des installations préliminaires.

09 - NETTOYAGE & ENTRETIEN

L'entreprise sera tenue de ne pas salir les voies intérieures du site et les voies publiques voisines du chantier des terres et boues provoquées par le passage de ses camions, engins de manutention et équipes et de maintenir les abords du chantier dans un état d'entretien impeccable. Toute effraction à cette règle pourra faire l'objet d'une décision d'entretien par une entreprise extérieure, et ce aux frais de l'entreprise du présent Lot.

La mise en place de protection des surfaces est incluse dans les prix.

Autant que nécessaire en cours d'opération et quoi qu'il en soit en fin d'opération, l'entreprise procédera au nettoyage général des chaussées, trottoirs et à l'enlèvement des déchets.

10 - SIGNALISATION PROVISOIRE DE CHANTIER

L'entreprise est tenue d'implanter tous panneaux ou barrières de protection au pourtour de l'opération.

Les panneaux devront indiquer les déviations éventuelles, les dangers, les rétrécissements, les sens de circulations, les sens interdits, les interdictions de stationnements, etc...

Les barrières de protection matérialiseront l'enceinte de chantier, terrassements, voiries, tranchées, etc...

11 - ENLÈVEMENT DES MATÉRIAUX EXCÉDENTAIRES AUX D.P.

Les terres et autres matériaux en excédent ou déblayées en provenance des terrassements généraux seront enlevées aux décharges publiques, compris chargement, transport, droits de décharges éventuels, ainsi que toutes sujétions d'accès et sortie de trous, et ce au fur et à mesure de leur production.

CHAPITRE 4

DESCRIPTIF ET PHASAGE DES TRAVAUX

N.B. : chaque étape de travaux (selon les paragraphes ci-dessous) devra être constatée sur place et validée par le Maître d'œuvre référent aménagements paysagers de l'hôpital. L'enchaînement des phases de travaux est soumis à ce contrôle régulier.

01 – TRAVAUX PREALABLES

Ces travaux concernent :

- L'organisation du balisage, la protection du chantier et la mise en place de panneaux d'information du public sur les travaux à réaliser
- Le dépoussiérage et le nettoyage des patios avec enlèvement de tous les déchets rencontrés
- La dépose et l'évacuation des réseaux d'arrosage existants
- Le repérage et le signalement des réseaux d'électricité existants aux Services Techniques de l'hôpital pour isolation.
- Le vidage des bacs de plantation destinés à être réutilisés, remplis d'un nouveau substrat et plantés. L'évacuation des déchets est incluse dans les travaux
- Le comblement / remblai des bacs non utilisés pour les plantations par un matériau inerte et sans risque de tassement dans le temps. Les bacs hors-sol récupérables seront remis à l'hôpital.
- La dépose et l'évacuation des dalles en béton existantes. Evacuation en décharge ou dépôt dans un lieu désigné par le Maître d'œuvre (Paris intra-muros)
- La création de dalles en béton pour soutenir des structures du décor selon les indications des plans et du présent CCTP :

Rappel : les prix de l'entreprise indiqués au devis incluent les constats préliminaires, études et plans de réalisation, installations et protections du chantier, tous travaux de terrassements et fouilles, dévoiements de réseaux, gestion de l'évacuation des E.P., fournitures, travaux, élimination des déchets et garantie de reprise, nécessaires au projet.

02 – APPORT DE SUBSTRAT

Les substrats de plantation, différents selon les sections, ont été défini au chapitre 3 du présent CCTP

Fourniture, livraison et mise en œuvre de substrat réalisées manuellement selon les conditions d'accès de la galerie, des recommandations du service d'Hygiène et des contraintes de sécurité pour les usagers de l'hôpital.

Toutes les sujétions d'accès et de traversées l'amènent à pied d'œuvre du substrat provenant des dépôts ou autres sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

La hauteur moyenne à apporter est estimée pour l'ensemble des bacs en tenant compte du tassement. La profondeur de chaque bac est de 60 cm. L'apport de substrat doit être précédé de l'apport d'une couche de

drainage (billes d'argile ou agrodain) en fond de bac sur une épaisseur de 8 à 10 cm. Cette couche de drainage est isolée du substrat par une toile géotextile. Le drainage est inclus dans les prix de l'apport du substrat.

Pour la section 6 Désert, l'entrepreneur doit créer des petits « vallonements », des ondulations du sol, de façon à paysager et donner un aspect de sol naturel à l'ensemble de la composition du patio. Ce « vallonement » est réalisé sous la direction du référent aménagements paysagers. Le « vallonement » final est jugé après tassement du substrat
Le matériau utilisé pour créer ces reliefs doit être stable et sans tassement dans le temps. Il peut être réalisé par un complément d'apport de pouzzolane constituant déjà la sous-couche en place.

Le substrat est également apporté spécifiquement dans les fosses de plantation, au pied de chaque végétal, pour la section 7 Palmeraie. Les trous de plantation des végétaux de ce patio, de hauteur égale ou inférieure à 1 m, ont pour dimension le tiers en plus du volume de la motte.

03 – POSE DES MURS VEGETAUX ET DES GAZONS ARTIFICIELS

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de rouleaux de gazon artificiel et de plaques de végétation artificielle sur des allèges et piliers en béton et sur des allèges métalliques plissées côté intérieur (secteur Préhistoire).

Les plaques végétales devront être fixées de façon pérenne, stable et esthétique, sans empiéter sur les surfaces vitrées.

Support et préparation :

Nettoyage et dépolissage des surfaces et vérification de l'adhérence. Vérification de l'état du béton et rebouchage des fissures, si nécessaire.

Pose du gazon synthétique :

Supports béton : Collage pleine surface avec une colle bi-composant ou polyuréthane adaptée aux supports béton.

Supports souples : pose parfaitement horizontale et fixation solide du gazon par agrafes

Joints de raccord dissimulés, fibres brossées pour uniformiser l'aspect et donner un air naturel à la composition.

Pose des plaques végétales sur parois béton : Plaques végétales sur un contreplaqué marin d'épaisseur 5mm chevilles + vis inox A2 avec rondelles plates, ou collage complémentaire par mastic-colle polymère MS polymère.

Pose des plaques végétales sur paroi sur allèges métalliques plissées : Mise en place préalable d'un cadre porteur en profilés aluminium (ép. 30 à 40 mm), fixé mécaniquement au bardage par vis autoforeuses inox. Le cadre assurera une surface plane continue pour recevoir les plaques. Eventuel intercalage de cales EPDM ou bandes néoprène pour éviter la vibration et protéger la tôle.

La réalisation doit être produite selon les plans transmis, les panneaux doivent être vissés sur les murs et parois à couvrir selon le calepinage suggéré dans les plans annexés au CCTP. Ce calepinage peut être modifié directement sur le terrain après jugement de l'effet esthétique par la M.O. et autant de fois que nécessaire selon le résultat souhaité

Mise en œuvre :

Pose ajustée au plus près des menuiseries, sans chevauchement sur vitrages. Découpe soignée des plaques pour épouser les formes de façade et encadrements. Fixation tous les 30 à 40 cm pour garantir planéité et tenue mécanique.

Contrôle de l'alignement horizontal et vertical.

Les murs végétaux doivent être démontables pour transfert sur un autre secteur de l'hôpital ou toute autre raison de maintenance

Pour la section 1 Préhistoire, intégration esthétique des plaques végétales au sol au sein du gazon synthétique selon un calepinage proposé et validé par le Maître d'Œuvre, sans raccords visibles. L'entreprise peut proposer d'autres variantes de calepinages à soumettre à l'accord du M.O., dans la recherche d'un effet de sol et de mur le plus naturel possible. Découpe libre des plaques pour obtenir des formes organiques. Répartition aléatoire pour imiter des touffes naturelles.

Fixation mécanique (chevilles plates) ou collée sur le gazon selon zones définies.

Mise en place des grandes plantes artificielles :

Les plantes devront être solidement fixées au sol par scellement. Leur pied et leurs fixations doivent être dissimulés par des plaques de végétaux artificiels pour les intégrer esthétiquement dans la composition générale.

Les travaux incluent la garantie et les raccords / réparations nécessaires pendant cette période. Les nettoyages et déboursoyage courants sont de la responsabilité de l'hôpital.

L'entreprise procédera une fois par pendant toute la période de garantie (5 ans) à un contrôle et un nettoyage en profondeur du mur végétal si besoin

La garantie inclue le remplacement des plantes artificielles qui se seraient dégradées hors acte de vandalisme

04 – POSE DES ROCHERS

Après l'apport de substrat et de la mise en forme du sol, l'entrepreneur procédera à la mise en place des rochers déposés et mis en réserve, selon la disposition du plan projet.

Il effectuera une mise en place sous la conduite du référent aménagements paysagers de l'opération qui jugera du bon effet visuel de l'ensemble et pourra être amené à faire déplacer les rochers dans la jardinière jusqu'à l'effet esthétique désiré. Ces manipulations et déplacements successifs des rochers sont compris dans l'offre de prix de l'entreprise.

Certains rochers seront posés et d'autres pourront être légèrement enterrés pour jouer avec les volumes de la composition.

05 – POSE DES REVETEMENTS MURAUX

Les matières sont fournies sous forme de panneaux à découper sur mesure selon le calepinage défini.

L'ouvrage doit être réalisé sur place pour un rendu optimal et personnalisé.

Panneaux directement fixés sur les ouvrages en béton à l'aide de chevilles.

Les plaques sont à jointer avec du mastic pour assurer une continuité du décor entre les panneaux.

Finitions en plusieurs couches de peinture successives afin de retrouver le décor original des matériaux et assurer une intégration harmonieuse.

Les joints doivent être invisibles ainsi que la jonction des panneaux sur les faces des piliers et le sommet de l'allège des fenêtres

La composition finale des décors doit être soumise à l'approbation du Maître d'œuvre.

06 – INSTALLATION DE MURS D'EAU et DE DALLES PORTEUSES

Fourniture, transport, mise en place, remplissage, mise en fonctionnement et réalisation des essais en présence du Maître d'œuvre pour deux éléments décrits au chapitre 3.

L'entreprise fournira un dossier des ouvrages exécutés (DOE) comprenant schéma hydraulique, référence des pompes, procédures de maintenance et fréquence de nettoyage recommandée.

Ces murs d'eau sont à poser et fixer solidement sans risque de basculement sur une dalle en béton créée dans le patio (travaux préalables) par l'entreprise paysagiste.

Section 2 aquatique : Création d'une dalle béton avec treillis L. 5m X l. 0,25 m Prof. 0,25

Pour la section 7 Palmeraie, afin de supporter une structure décorative en tôle découpée : Création d'une dalle béton avec treillis autour du pilier L. 0,9 m X l. 0,9 m Prof. 0,10

07 – VEGETAUX ET PLANTATIONS

La liste des végétaux, leur emplacement, les variétés et leur force sont indiqués dans le plan 03 en annexe – état des plantations.

La plantation intervient après l'apport de substrat

Les végétaux seront plantés aux emplacements prévus sur le plan. Toutefois, afin de juger de l'aspect esthétique et de la disposition des végétaux, ceux-ci devront être posés, dans leur contenant, sur le sol de la jardinière pour avis du référent aménagements paysagers. Les végétaux pourront donc être à nouveau déplacés et être plantés à des emplacements différents du plan projet.

Ce n'est qu'après validation de l'emplacement des végétaux en pot par le référent de l'hôpital que l'entrepreneur pourra procéder à la plantation.

Le collet des végétaux doit se trouver au niveau du sol après tassement.

Le substrat mis en contact des racines devra être fin. Il sera fait ensuite un plombage à l'eau de manière à ne pas blesser les racines ni déséquilibrer la plante qui devra demeurer bien droite.

La garantie de reprise des végétaux d'un an concerne la fourniture et la plantation des végétaux.

08 – ARROSAGE AUTOMATIQUE INTEGRE

Fourniture et mise en œuvre d'une installation d'arrosage automatique pour l'ensemble du projet. L'existant comporte une amenée d'eau principale pour l'ensemble des patios de la façade sur laquelle se repiquer.

Le secteur 1 Préhistoire ne comporte pas de système d'arrosage (plantes artificielles)

Le secteur 3 Milieu tropical n'est pas à équiper car réalisé en 2025.

Chaque patio comporte son propre réseau d'arrosage intégré avec une programmation personnalisée selon les besoins des végétaux.

L'emplacement de chaque regard contenant les vannes, programmeur, électrovanne sera déterminé pour faciliter son accès de maintenance et sa dissimulation du public. Le regard devra être le plus discret possible, éventuellement dissimulé par la végétation

L'amenée d'eau est mise à disposition par l'hôpital qui devra renseigner l'entrepreneur sur les débits et pressions disponibles sur le réseau d'eau de l'hôpital ainsi que la situation du poste de commande en amont du réseau. Le contrôle de l'installation du réseau d'arrosage est réalisé par l'Ingénieur et les services techniques de l'hôpital.

Le référent aménagements paysagers contrôlera la bonne marche finale du système d'arrosage intégré. Un procès-verbal de mise en service sera établi avec relevé des pressions, débits et programmation par zone.

La mise en œuvre de systèmes d'arrosage automatique intégrés concerne tous les végétaux du projet. Un réseau d'arrosage intégré à 1 voie est demandé pour chaque patio.

L'entrepreneur a la charge de l'adaptation du réseau d'arrosage (par exemple avec surpresseur ou réducteur de pression) aux débits et pressions disponibles sur le réseau d'eau de l'hôpital et de l'étude du réseau d'arrosage automatique intégré. A noter que les patios disposaient déjà d'un système d'arrosage intégré par goutte à goutte.

Arrosage par goutte à goutte, avec des tuyaux dissimulés sous les paillis. Les raccordements au réseau d'eau existant devront être le plus discret possible.

Ce poste comprend :

- l'étude et la mise au point du plan définitif du réseau d'arrosage intégré,
- le raccord au réseau général d'eau,
- la fourniture, la pose et la programmation d'un programmeur autonome à piles TBoise RainBird BlueTooth 1 voie, tous raccords et sujétions, par patio,
- la fourniture et la pose de disconnecteurs pour éviter la pollution en retour du réseau d'eau potable
- la fourniture et la mise en place du réseau selon plans comprenant les canalisations, les fourreaux les avertisseurs normalisés, les réseaux non enterrés, les raccords et toutes sujétions de pose.
- la création des points de purge nécessaires à la mise hors eau des réseaux d'arrosage
- la fourniture d'un regard esthétique, fermant, adapté au volume des vannes, programmeur et électrovannes, par patio,
- la fourniture et la pose des clapets vanne bronze et des regards, avec mise à niveau par rapport au sol en place, y compris, si nécessaire, remise à niveau définitive après tassement,
- la fourniture et la pose des électrovannes,
- La fourniture et la pose éventuelle de sur-presseurs ou de réducteurs de pression selon la capacité du réseau d'eau local et les besoins du réseau d'arrosage intégré
- la fourniture et la mise en place des tuyaux goutte à goutte avec les fixations,
- tous les réglages, vidanges et essais pour la mise en route prêts à fonctionner de tous les réseaux, ainsi que la première programmation du réseau d'arrosage.
- la fourniture du mode d'emploi des programmeurs et le passage des consignes d'utilisation des systèmes d'arrosage
- la fourniture de robinets de puisage : dans chaque regard d'arrosage, raccord express avec sortie spécifique 15/21

L'entrepreneur du présent lot assurera dans son forfait la garantie totale (pièces et main d'œuvre) ainsi que l'entretien pendant une année comprenant la mise en eau, les vérifications en cours de saison sur simple demande

Les mises hors gel du système sont de la responsabilité des services techniques de l'hôpital

09 – FINITION : PAILLAGE DECORATIF

Après la préparation du sol, la pose des rochers, les plantations et la pose du réseau d'arrosage intégré, l'entrepreneur doit assurer la finition des travaux en paillant complètement le sol de chaque patio (hors secteur 1 Préhistoire).

Ce paillage final doit épouser les reliefs du sol et être étalé et ratissé finement de telle façon à assurer la couverture complète du sol et du pied des plantes.

Date, signature et cachet de l'entreprise valant acceptation des clauses du CCTP, à l'appui de ses devis::