



GRANDS MOULINS PARIS UNIVERSITE
Pose d'une méridienne astronomique

Adresse du projet :
10 Esplanade Pierre Vidal-Naquet
75013 Paris

MAITRE D'OUVRAGE

Université Paris Cité
5 Rue Thomas Mann - 75013 Paris
Tél: 01 57 27 65 67
@: sylvain.chaty@u-paris.fr



MAITRISE D'OEUVRE

Architecte

lemoal architectes
40 rue du Château d'Eau - 75010 Paris
Tél: 01 42 41 25 72 - @: agence@lemoal.archi

lemoal

Fluide, Thermique,
Energie, Environnement

LBE Ingénierie
101 bis avenue Eugène Delacroix - 91210 Draveil
Tél: 01 69 48 89 45 - @: accueil@lbei.fr



Bureau de contrôle

Qualiconsult
6 boulevard d'Archimède - 77420 Champs-sur-Marne
tél: 06 74 97 12 25 - @: frederic.blicq@qualiconsult.fr



SPS

BTP-Consultants
tél: - @: antonio.pereira@btp-consultants.fr



Date	Indice	Description
Date	-	

PRO/DCE

CCTP - Lot unique - Tous Corps d'Etats

Echelle :

Indice : -

Format : A3

Date :

18/06/2025

Pièce :

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

TABLES MATIERES

Table des matières

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES	3
1.0.1. DISPOSITIONS GENERALES.....	3
1.0.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'OPERATION	3
1.0.3. PROGRAMME DE TRAVAUX	3
1.0.3.1. <i>Méridienne astronomique.....</i>	3
1.0.3.2. <i>Oeilleton métallique</i>	5
1.0.4. MODE DE PASSATION DU MARCHE.....	5
1.0.5. CONFORMITÉ AVEC LES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES.....	5
1.0.5.1. <i>Performances a obtenir après travaux</i>	5
1.0.5.2. <i>Documents d'ordre général.....</i>	6
1.0.6. RECONNAISSANCE DES LIEUX	6
1.0.7. MATERIELS ET MATERIAUX MIS EN OEUVRE	7
1.0.7.1. <i>Qualité et origine des matériels et matériaux.....</i>	7
1.0.7.2. <i>Equivalence ou similitude</i>	7
1.0.8. REGLEMENTATION CONCERNANT LES ENGINS DE CHANTIER.....	7
1.0.9. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES	7
1.0.10. CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX EN MILIEU OCCUPÉ	8
1.0.10.1. <i>Caractère forfaitaire des offres remises</i>	8
1.0.10.2. <i>Sécurité générale du chantier.....</i>	8
1.0.10.3. <i>Sécurité des visiteurs.....</i>	8
1.0.10.4. <i>Limitation des nuisances</i>	9
1.0.10.5. <i>Horaires d'intervention.....</i>	9
1.0.10.6. <i>Limitations du niveau sonore des appareils portatifs de chantier.....</i>	9
1.0.10.7. <i>Nettoyages.....</i>	9
1.0.10.8. <i>Retrait d'un membre du personnel à la suite de plaintes</i>	9
1.0.11. RISQUES AUX AVOISINANTS ET AUX PERSONNES	9
1.0.12. ETATS DES LIEUX.....	10
1.0.13. ORGANISATION ET GESTION DU CHANTIER	10
1.0.13.1. <i>Charte de chantier à faible impact environnemental.....</i>	10
1.0.13.2. <i>Prise de possession des lieux.....</i>	10
1.0.13.2.1. <i>Généralités</i>	10
1.0.13.2.2. <i>Responsabilités de l'entreprise</i>	10
1.0.13.2.3. <i>Référé préventif</i>	11
1.0.13.2.4. <i>Moyens d'exécution</i>	11
1.0.13.3. <i>Dégradations causées aux ouvrages finis</i>	11
1.0.13.4. <i>Démarches et autorisations</i>	11
1.0.13.5. <i>Règles d'exécution générales.....</i>	11
1.0.13.6. <i>Vérification des cotes et altimétries.....</i>	12
1.0.13.7. <i>Barrières – Signalisation – Propreté.....</i>	12
1.0.14. INSTALLATION DE CHANTIER.....	12

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

TABLES MATIERES

1.0.14.1.	<i>Dispositions générales</i>	12
1.0.14.2.	<i>Panneaux de chantier</i>	13
1.0.14.3.	<i>Bureaux de chantier</i>	14
1.0.14.5.	<i>Entretien des locaux mis à disposition</i>	14
1.0.14.6.	<i>Aires de stockage</i>	14
1.0.14.7.	<i>Palissades de chantier</i>	14
1.0.15.	AUTORISATIONS DE VOIRIES	14
1.0.16.	PRESENTATION DES OFFRES	15
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES		16
1.1.	CREATION D'UNE MERIDIENNE.....	16
1.1.1.	<i>PROCEDE DE FABRICATION GENERAL</i>	16
1.1.2.	<i>PLATEAU DE LA MERIDIENNE EN CARBONE MONOLITHIQUE</i>	16
1.1.3.	<i>TRIPODE ET ŒILLETON</i>	16
1.1.4.	<i>ASSEMBLAGE ET FINITION</i>	17
1.1.5.	<i>PROCEDE DE FABRICATION GENERAL</i>	17
1.2.	TRANSPORT, LEVAGE ET POSE SUR FAÇADE	17
1.2.1.	<i>TRANSPORT</i>	17
1.2.2.	<i>LEVAGE</i>	17
1.2.3.	<i>FIXATIONS</i>	18

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

1.0.1. DISPOSITIONS GENERALES

Le présent document est composé des chapitres suivants :

- CLAUSES TECHNIQUES GENERALES
- CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

1.0.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'OPERATION

Le site des Grands Moulins de Paris est implanté sur la parcelle cadastrale 000 BV 55, d'une surface de 5809 m², située en zone UG (zone Urbaine Générale) avec une mitoyenneté avec des espaces vert située en zone UV (zone Urbaine Végétale).

Le site est soumis à des mesures de classement, d'inscription et de protections des abords des monuments historiques (AC1) et à des mesures de servitude relatives aux sites inscrits et classés (AC2).

La Halle aux Farines est titulaire du label « Architecture Contemporaine Remarquable ». Le projet de méridienne astronomique est situé sur la façade sud de l'ensemble des Grands Moulins, donnant sur l'esplanade Pierre Vidal-Naquet.

Il n'est donc pas situé sur une partie protégée en tant que monument historique classé ni en tant que site classé.

Les servitudes applicables sont le périmètre des 500 m des abords de monuments historiques.

Compte tenu de l'emplacement des Grands Moulins, le projet est situé en covisibilité avec un monument remarquable, placé en secteur sauvegardé et couvert par une servitude MH, entre autres de l'usine SUDAC partiellement inscrite au registre des Monuments Historiques.

1.0.3. PROGRAMME DE TRAVAUX

Le projet consiste en l'installation d'une méridienne astronomique sur la façade sud du bâtiment des Grands Moulins de Paris.

La méridienne posée en façade sera positionnée au niveau de l'accès n°10 de l'esplanade Pierre Vidal-Naquet.

Cette façade est libre et dégagée.

Principe de méridienne astronomique pour la façade sud des Grands Moulins

1.0.3.1. MERIDIENNE ASTRONOMIQUE

Les méridiennes astronomiques, ou « grandes méridiennes » fonctionnent sur le principe du midi solaire.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

Au même titre que les cadrans solaires, l'ombre projetée d'un disque percé sur un analemme (forme géométrique en forme de huit, pointant la position du soleil sur une méridienne) va indiquer le midi solaire lorsque que ces deux éléments seront superposés.

A la différence des cadrans solaires qui indique l'heure durant la journée, ou les méridiennes d'usage qui indiqueront le midi solaire, les grandes méridiennes pointent aussi les phénomènes astronomiques tels que les solstices, les équinoxes, la déclinaison journalière du soleil à midi, la longueur de l'année et l'inclinaison de l'écliptique (plan théorique dans lequel se situe la terre, inclinée à 23,44° des pôles célestes et de l'équateur céleste).

La méridienne astronomique est donc un objet scientifique qui doit pouvoir communiquer avec le grand public.

Positionnée en façade sud, la méridienne devra s'insérer dans la niche en retrait de la façade situé à proximité de l'entrée au n°10 de l'esplanade Pierre Vidal-Naquet.

La hauteur de l'élément sera de 12,7m par 3,16m.

De forme rectangulaire, la partie supérieure sera en forme de demi-cercle pour suivre les arêtes de la niche dans laquelle le panneau s'insérera.

Un joint creux de 3 à 5 cm sera matérialisé par les arêtes de la niche et du panneau.

Ici, l'ensemble sera gravé et réalisé sur un panneau de carbone monolithique d'une seule pièce.

La teinte reste au choix de l'architecte, mais celle-ci prendra en compte le contexte architectural et la visibilité requise pour assurer une efficacité visuelle et une insertion cohérente dans le contexte de l'ensemble urbain.

Le panneau sera fixé au mur et sur son couronnement sera disposé un tripode au bout duquel sera fixé un oculus. Cet oculus projettera le midi solaire sur l'analemme précédemment décrits.

La réalisation sur un panneau en carbone fixé en façade permet de conserver une réversibilité de l'objet et du bâtiment, du point de vue architectural.

Il permet également de limiter au maximum la dilatation thermique.

Le carbone présente en effet une dilatation thermique extrêmement faible, pour un poids relativement léger compte tenu des dimensions de l'ensemble.

La note de calcul doit préciser les charges exactes mais le poids serait estimé à +/-600kg, là où un panneau en béton fibré (type Ductal) aurait un poids de +/-4600kg pour les dimensions voulues.

Le matériau qui serait privilégié serait le carbone monolithique.

Ce type de carbone se compose de sections solides de feuilles de fibres de carbonées et posées les unes sur les autres.

La position des feuilles est placée sous différents angles et l'ensemble chauffé à haute température devient une pièce unique solide. Le panneau sera ensuite gravé avec l'analemme correspondant à la position du bâtiment et à la course du soleil qui est visible aux coordonnées géographiques du projet.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

Le panneau communiquera les solstices, équinoxes, premier midi solaire de chaque mois à minima.

Ces indications seront reportées dans une teinte qui contrastera avec le panneau et les bâtiments, tout en absorbant le moins possible la lumière qui sera projetée par l'oculus afin d'assurer une lecture parfaite.

1.0.3.2. OEILLETON METALLIQUE

L'œilleton métallique constitue un élément technique discret mais essentiel dans le dispositif de la méridienne astronomique.

Il s'agit d'une pièce circulaire, usinée en métal, d'un diamètre d'environ 300mm ou plus et percée d'un orifice central de très petit diamètre compris entre 5mm et 10mm ou plus, permettant une visée de grande précision.

Cet oculus sera déterminé plus précisément à partir des différents calculs astronomiques. Installé sur un trépied horizontal, lui-même fixé à des rotules réglables pour ajuster la position de l'oculus,

Le tripode est positionné pour tenir compte du tracé du midi solaire. (Selon les solstices, équinoxes, etc.). Son alignement avec l'analemme (forme généralement en « 8 » matérialisant la totalité des midis solaire d'une année solaire) permet de matérialiser le moment du passage du Soleil au méridien c'est-à-dire le midi solaire vrai (le terme « méridien » provient du latin meridies, signifiant « midi »).

L'intégration de l'œilleton dans l'architecture du bâtiment devra être parfaitement stable, résistant aux aléas climatiques, et positionné en partie supérieure du panneau en carbone monolithique, afin de garantir une lecture claire et précise du phénomène astronomique. Un laquage est à étudier pour assurer une parfaite pérennité de l'ensemble.

1.0.4. MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Ce programme fait l'objet d'un marché traité en 1 lot unique.

Il est précisé que l'intégralité des documents sera remise dans le dossier de consultation des entreprises. Les entreprises devront donc, avant la remise de leurs offres, avoir pris une parfaite connaissance de la totalité des documents.

Il est bien précisé que les entreprises adjudicataires des marchés de travaux, devront sans exception ni réserve la totalité des ouvrages tel que détaillé dans les différents articles des CCTP ci-dessous.

1.0.5. CONFORMITÉ AVEC LES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

1.0.5.1. PERFORMANCES A OBTENIR APRES TRAVAUX

Les spécifications techniques prendront en compte toutes les sujétions pour le calcul de la conformité avec les exigences reprises dans l'étude.

Les offres des entreprises comprendront donc toutes les études techniques nécessaires et ceci dans le respect des normes en vigueur et réglementation.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

Il est bien rappelé que la mission de la Maîtrise d'œuvre est une mission de base Loi MOP et qu'à ce titre les études techniques préalablement établies sont données à titre indicatif, les études techniques d'exécution étant à la charge exclusive de l'entreprise retenue. L'entreprise retenue est contrainte à une obligation de résultat.

1.0.5.2. DOCUMENTS D'ORDRE GENERAL

Les travaux seront exécutés conformément et avec des matériaux et matériels conformes aux réglementations et prescriptions techniques en vigueur dans leur dernière édition à la date de signature du marché et en particulier aux documents techniques suivant :

- Code de la construction et de l'habitation
- Règlement sanitaire de la ville de PARIS
- Code du travail
- Les cahiers des charges DTU et cahiers des clauses spéciales CCF-DTU ainsi que les règles de calculs DTU
- Les normes françaises éditées par AFNOR et en particulier celles des classes P et C intéressant le bâtiment en général et les travaux d'électricité en particulier
- Les règles techniques d'organismes à caractère officiel (CSTB – UTE – UTI)
- Les règles professionnelles éditées par les fédérations ou chambres syndicales des diverses corporations du bâtiment et des industriels du bâtiment
- Les règles COPREC N° 1 et N° 2
- Les règles de sécurité contre l'incendie notamment les textes réglementaires concernant les immeubles d'habitation et pour certaines parties de bâtiment les textes réglementaires concernant les établissements recevant du public
- Les règles de calculs de résistance au feu et de règles de sécurité des personnes
- Prescriptions techniques du GECO

Les ouvrages devront respecter toutes les demandes et règles de construction et d'urbanisme imposées par les autorités administratives.

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance de :

- du site
- de l'ensemble des pièces de la nomenclature
- de l'ensemble des plans
- du PGC
- du rapport du bureau de contrôle
- de l'étude acoustique
- du ou des rapports amiante
- du ou des rapports plomb
- de l'ensemble des documents fournis au dossier d'appel d'offres

1.0.6. RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les entreprises consultées sont réputées avant la remise de leur offre :

- Avoir pris connaissance de l'ensemble des plans d'architecture et plans techniques et de l'ensemble des pièces écrites, Cahiers des Clauses Techniques Générales et Cahier des Clauses Techniques Particulières pour la réalisation du programme

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages, s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité
- Avoir procédé à une visite détaillée des lieux d'exécution des ouvrages à réaliser, objet du présent programme, et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives au lieu des travaux, à l'état des abords
- Avoir procédé à toutes analyses et sondages après autorisation du Maître de l'Ouvrage
- Avoir contrôlé toutes les indications du dossier d'appel d'offres, notamment celles données par les plans architecturaux, plans de détails et les pièces écrites, s'étant assuré qu'elles sont exactes, concordantes et suffisantes, s'être entouré de tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'œuvre
- Les entreprises devront formuler une demande auprès de la Maîtrise d'ouvrage, pour la visite du site. L'ensemble des candidats sera informé de la période proposée pour ces visites qui seront individuelles.
- Les entreprises remettront avec leur offre un bon de visite signé par un représentant de la maîtrise d'ouvrage.

1.0.7. MATERIELS ET MATERIAUX MIS EN OEUVRE

1.0.7.1. QUALITE ET ORIGINE DES MATERIELS ET MATERIAUX

Il ne sera utilisé que des matériels neufs de 1^{ère} qualité, estampillés NF ou à défaut, authentifiés par présentation d'un certificat de conformité aux normes NF et normes européennes. L'entrepreneur devra la fourniture des avis techniques, des documents d'exploitation et les attestations d'assurances particulières de tous les matériaux et matériels mis en œuvre.

1.0.7.2. EQUIVALENCE OU SIMILITUDE

Les entreprises pourront proposer à la Maîtrise d'œuvre des matériels techniquement et esthétiquement équivalents à ceux prescrits dans les différents CCTP. Toutefois, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit d'accepter ou refuser les matériels ou matériaux proposés si ceux-ci ne répondent pas aux critères exigés.

1.0.8. REGLEMENTATION CONCERNANT LES ENGINS DE CHANTIER

Les entreprises utilisant des engins de chantier bruyants seront tenues de prendre toutes les précautions nécessaires (écrans, capotages, pots d'échappement etc...) ceci afin de respecter la réglementation en vigueur.

1.0.9. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

Les entreprises seront tenues de fournir dans un délai de 45 jours à dater de l'ouverture du chantier, tous les échantillons et de prototypes qui lui seront demandés par le Maître d'œuvre ou le Maître de l'Ouvrage.

Les entreprises sont tenues d'employer les espèces et qualités de matériels et matériaux prescrits par le Maître d'œuvre.

Dans tous les cas où le mot "équivalent" ou "similaire" est employé dans le cours des C.C.T.P,

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

l'entrepreneur devra, avant la mise en œuvre, soumettre le produit éventuel à substituer (au moins équivalent) et le nom du fabriquant au Maître d'œuvre et au Maître d'ouvrage qui seuls apprécieront s'il y a équivalence ou similitude.

En cas de divergence de point de vue avec l'entrepreneur en ce qui concerne cette similitude, l'entrepreneur sera tenu de fournir les pièces et qualités des matériaux de référence sans plus-value.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve la possibilité de refuser les marques proposées en remplacement si celles-ci ne semblent pas présenter les qualités souhaitées.

Les échantillons pourront être éprouvés et éventuellement abîmés ou détériorés par le Maître d'œuvre ou le Maître de l'Ouvrage, sans que l'entrepreneur puisse élever aucune réclamation de ce fait, ni prétendre au remboursement de ces échantillons.

Les modèles définitivement acceptés seront répertoriés, assemblés s'il y a lieu sur des panneaux étiquetés et déposés au bureau de chantier pour servir de base de comparaison avec les livraisons exécutées.

1.0.10. CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX EN MILIEU OCCUPÉ

L'ensemble des travaux est prévu réalisé en milieu occupé.

Des dispositions particulières seront prises pour assurer une bonne relation avec les riverains.

1.0.10.1. CARACTERE FORFAITAIRE DES OFFRES REMISES

Les offres remises par les entreprises consultées tiendront compte et comprendront toutes les sujétions particulières pour la réalisation de ce programme de travaux en milieu occupé.

1.0.10.2. SECURITE GENERALE DU CHANTIER

Les entreprises devront avoir tenu compte dans leur proposition de toutes les sujétions liées aux contraintes concernant la sécurité et la protection de la Santé tel que défini par la loi N° 93-1418 du 31 Décembre 1993 et par le décret N° 94-1159 du 26 Décembre 1994 s'agissant notamment des mesures particulières à prendre pour les installations et la gestion du chantier et les documents à produire en vue d'assurer la maintenance des bâtiments (D.I.U. - Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'ouvrage).

1.0.10.3. SECURITE DES VISITEURS

Tant pour les parties communes que pour les accès et abords des bâtiments, les entreprises devront mettre tous les moyens en œuvre afin d'éviter tous risques corporels ou matériels dus à l'utilisation par les utilisateurs des parties communes, des espaces extérieurs et notamment des circulations piétonnes aux abords des bâtiments.

Ces dispositions visent également le personnel d'entretien, de gardiennage, de surveillance ainsi que le personnel technique du Maître d'ouvrage et les visiteurs.

Ces dispositions seront également conformes aux spécifications de la Loi et du Décret précité concernant la Sécurité et la Protection de la Santé.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

1.0.10.4. LIMITATION DES NUISANCES

En complément des dispositions du C.C.A.P., les entreprises chacune pour ce qui la concerne devront d'une façon générale limiter les nuisances dues à la réalisation des travaux et réduire au maximum les délais de privation des fonctions indispensables à l'exploitation du bâtiment.

1.0.10.5. HORAIRES D'INTERVENTION

Conformément aux dispositions du CCAP, les interventions seront limitées à la plage horaire s'étendant de 8 h 00 à 18 h jours ouvrables, sauf le samedi
Il pourra être demandé aux entreprises des adaptations spécifiques aux horaires d'intervention en fonction de contraintes particulières du site. Interruptions partielles de travaux durant des plages horaires spécifiques, mercredi, horaires de déjeuner, etc... Certains jours spécifiques en fonction de manifestations socio-culturelles locales ou autres événements approuvés par les services de la ville et/ou du maître d'ouvrage

1.0.10.6. LIMITATIONS DU NIVEAU SONORE DES APPAREILS PORTATIFS DE CHANTIER

Le niveau sonore des appareils utilisés pour la réalisation des travaux d'amélioration sera le plus faible possible et dans tous les cas le matériel sera de fabrication récente conforme à la réglementation en vigueur à la date de l'exécution des travaux.
A l'intérieur des bâtiments, parties communes et parties privatives, le matériel utilisé sera limité aux matériels portatifs.

1.0.10.7. NETTOYAGES

L'entreprise soumissionnaire devra faire procéder dans les zones d'intervention à un nettoyage soigné en fin de chaque journée de travail.

Après exécution de toutes les interventions et après dépose des protections, il sera réalisé un nettoyage général.

Ce nettoyage final sera exécuté par l'entreprise soumissionnaire.

1.0.10.8. RETRAIT D'UN MEMBRE DU PERSONNEL A LA SUITE DE PLAINTES

Le Maître d'Ouvrage sur avis du Maître d'œuvre pourra, à la suite de plaintes justifiées par un manquement d'un ou de plusieurs membres du personnel de l'entreprise, demander l'exclusion immédiate du ou des responsables.

1.0.11. RISQUES AUX AVOISINANTS ET AUX PERSONNES

Compte tenu de la nature particulière du programme de travaux et de la nécessité de l'exécuter dans un ensemble immobilier occupé, les entreprises seront, en plus des assurances précisées au C.C.A.P., titulaire d'assurances complémentaires pour couverture de ces risques particuliers.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

1.0.12. ETATS DES LIEUX

Avant tout commencement de travaux, l'entreprise soumissionnaire devra procéder à un état des lieux avec photos de l'ensemble des immeubles et espaces extérieurs ceci en présence des représentants du Maître d'ouvrage et éventuellement de la maîtrise d'œuvre.

Les dégradations éventuelles apportées aux espaces extérieurs, aux parties communes consécutivement à l'exécution des travaux seront réparées par l'entreprise où feront l'objet d'une remise en état à ses frais par une tierce entreprise désignée par le Maître d'ouvrage.

1.0.13. ORGANISATION ET GESTION DU CHANTIER

1.0.13.1. CHARTE DE CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Une charte du chantier à faible impact environnemental est jointe au Dossier de Consultation Entreprises.

Ce document définit de manière contractuelle les objectifs environnementaux du chantier.

Il précise les moyens à mettre en œuvre par l'entreprise ainsi que les tâches et les responsabilités pour l'exécution d'un chantier respectueux de l'environnement.

Les principaux objectifs sont de limiter :

- Les risque et nuisances causés aux riverains du chantier
- Les risques sur la santé des ouvriers
- Les pollutions de proximité lors du chantier
- La quantité de déchets de chantier mis en décharge

1.0.13.2. PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

1.0.13.2.1. Généralités

L'entreprise prendra possession du site dans l'état où il se trouve.

Tous les travaux tiendront compte des ouvrages à réaliser et des abords à protéger ainsi que des nuisances à éviter à l'égard des tiers riverains du chantier.

En outre, les propriétés voisines contiguës au chantier devront être parfaitement protégées et tout empiètement sur celles-ci sera interdit.

Ces travaux devront être exécutés en conséquence avec les matériels appropriés.

Les engins utilisés seront conformes aux règlements en vigueur, notamment pour ce qui concerne leur insonorisation.

1.0.13.2.2. Responsabilités de l'entreprise

L'entreprise sera responsable pendant toute la durée du chantier, des dégâts qui pourraient survenir du fait des travaux aux riverains et aux tiers.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

En cas de sinistre, elle devra procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires dans le délai fixé par le Maître d'œuvre, qui, si ce délai n'est pas respecté, pourra les faire exécuter immédiatement aux frais de l'entreprise, sans qu'il soit besoin de mise en demeure préalable.

1.0.13.2.3. Référé préventif

Il n'est pas prévu par le maître d'ouvrage la réalisation d'un référé préventif auprès d'un huissier pour constat d'état des lieux.

Toutefois, en raison des responsabilités exposées à l'article précédent et aussi afin de prévenir et pour le moins de mieux maîtriser les conséquences des dommages susceptibles d'être causés aux tiers, l'entreprise prendra en charge et sous son entière responsabilité tous les états des lieux nécessaires à la préservation des intérêts de chacun.

1.0.13.2.4. Moyens d'exécution

L'entreprise devra faire connaître au Maître d'œuvre les moyens et matériels qu'elles comptent utiliser pour l'exécution des travaux.

1.0.13.3. DEGRADATIONS CAUSEES AUX OUVRAGES FINIS

En cas de dégradations causées aux ouvrages fini, l'entrepreneur devra les réfections, réparations ou remplacements de l'ouvrage ou partie d'ouvrage qui sont rendus nécessaires par des salissures profondes ou par des dégradations, cela sous la responsabilité de l'entreprise.

1.0.13.4. DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entreprise d'effectuer, en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au Maître de l'ouvrage et au Maître d'œuvre.

1.0.13.5. REGLES D'EXECUTION GENERALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La réalisation de sondages est notamment souhaitée pour confirmer la nature des supports.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués " non traditionnels " devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'Avis Technique.

1.0.13.6. VERIFICATION DES COTES ET ALTIMETRIES

Les entreprises seront tenues de vérifier soigneusement toutes les cotes et altimétries figurant sur les plans d'exécution et de s'assurer de leur concordance entre les différents plans.

Ces entreprises demeureront seules responsables des erreurs qui pourraient se produire, soit de leur fait, soit par manque de vérification des plans.

Les entrepreneurs se soumettront pleinement aux ordres du Maître d'Œuvre en vue de la correction de ces inexactitudes.

Pour l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle des plans, les entreprises devant s'assurer avant toute mise en œuvre de la possibilité de respecter les cotes, altimétries et autres indications diverses.

En cas de doute, elles en référeront à la Maîtrise d'œuvre.

1.0.13.7. BARRIERES – SIGNALISATION – PROPRETE

Ainsi qu'il est rappelé ci-dessus, l'entreprise, devra dans le cadre de ses travaux, toutes les protections nécessaires et assurer la sécurité aux abords du chantier.

Par ailleurs, l'entreprise, devra également assurer la propreté du chantier pendant toute la durée des interventions des entreprises tous corps d'état.

Il devra aussi la mise à disposition pour l'ensemble des entreprises de bennes à gravois implantées aux emplacements qui seront précisés au stade exécution conjointement avec l'architecte, le représentant du Maître d'Ouvrage et le C.S.P.S.

Selon prescriptions précisées au stade exécution, des tris sélectifs seront exigés pour les gravois.

Dans ces conditions, plusieurs bennes et conteneurs seront mis à disposition pour satisfaire aux obligations de tris.

L'entrepreneur devra l'évacuation régulière de ces bennes aux décharges publiques.

Cette prestation comprendra les frais de location et de transport des bennes et le règlement des droits de décharges.

1.0.14. INSTALLATION DE CHANTIER

1.0.14.1. DISPOSITIONS GENERALES

D'une façon générale, les installations de chantier prévues seront réalisées conformément aux PGC.

Les prescriptions du PGC prévaudront dans tous les cas sur tous les autres documents.

Toutefois, un niveau de prestations sera exigé dont le détail est décrit ci-dessous.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

1.0.14.2. PANNEAUX DE CHANTIER

Dès l'ouverture du chantier, l'entreprise procèdera à l'installation de panneaux de chantier selon le modèle imposé par le Maître d'ouvrage.

Ces modèles seront respectés tant en ce qui concerne la disposition que les polices et les couleurs.

Il sera prévu 3 panneaux de chantier à savoir :

- 1 panneau de chantier proprement dit
- 1 panneau de communication pour les riverains
- 1 panneau de chantier réglementaire

Le panneau de chantier principal sera conforme aux dispositions de l'article R324-1 du code du travail et aura une dimension minimale de 4.00 m * 3.00 m indiquant le financement de l'opération, le titre de l'opération, les noms, adresses, logos, etc... du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre, du Contrôleur technique, du coordonnateur S.P.S., des bureaux d'études et des entreprises participant aux travaux.

Un deuxième panneau réglementaire sera également prévu portant numéro du Permis de Construire, dates de commencement et d'achèvement des travaux, date de déclaration préalable, etc...

Un troisième panneau sera prévu pour indiquer la nature des travaux et les communications diverses avec les riverains.

L'entreprise devra aussi assurer l'entretien de ces panneaux pendant toute la durée du chantier et leur dépose en fin de chantier.

Le panneau principal qui sera implanté dans les conditions précisées au stade exécution par le Maître d'ouvrage, portera les informations suivantes :

- Le logo et la désignation complète du Maître d'ouvrage
- Les logos et informations complémentaires des organismes financeurs (Etat, Région, ANRU, NCA, etc...)
- Les dates de commencement et d'achèvement des travaux
- Une image du projet qui sera fournie par l'Architecte au Maître d'ouvrage
- Les logos et la désignation des intervenants :
 - Equipe de Maîtrise d'œuvre (Architecte, BET, économiste, etc...)
 - Contrôleur technique
 - Coordonnateur pour la Sécurité et la Protection de la Santé
 - Entreprises titulaires et entreprises sous-traitantes (agréées par le Maître d'ouvrage)

Ces différents panneaux seront montés sur une ossature métallique rigide munie de jambes de force avec massifs d'ancrages provisoires.

L'entrepreneur devra assurer la maintenance de ces panneaux de chantier, leur démontage après réalisation des travaux tous corps d'état, la démolition des massifs d'ancrages et la remise en état du terrain aux abords de leur implantation.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

1.0.14.3. BUREAUX DE CHANTIER

Les installations de chantier seront prévues dans des locaux mis à disposition par le maître d'ouvrage.

Ces installations seront prévues telles que détaillées ci-dessous, à confirmer par l'entreprise en accord avec le C.S.P.S.

Elles comprendront :

- Un bureau/salle de réunion d'environ 10 m² à disposition de la Maîtrise d'œuvre et de l'entreprise équipé de :
 - 1 bureaux de 180 * 70
 - 1 connexion à internet (câbles ou WIFI)Ce bureau sera équipé d'une porte avec fermeture à clefs, 3 clefs mises à disposition de l'entreprise.

Ce bureau de chantier/salle de réunion sera remis en état en fin de travaux par l'entreprise, selon convention d'occupation signée avec le maître d'ouvrage.

1.0.14.5. ENTRETIEN DES LOCAUX MIS A DISPOSITION

L'ensemble de ces installations mises à disposition par le Maître d'ouvrage, sera entretenu et maintenu pendant toute la durée d'exécution des travaux par l'entreprise.

1.0.14.6. AIRES DE STOCKAGE

L'entreprise devra l'aménagement d'aires de stockage.

Ces zones de stockage seront délimitées par les palissades mises en place au titre des prestations dues par l'entreprise.

1.0.14.7. PALISSADES DE CHANTIER

L'ensemble des zones de stockage extérieures sera clôturé sur tout son périmètre par des palissades de chantier de hauteur 2 m de type HERAS.

Dans ces clôtures sont prévus les portails et portillons permettant l'accès au cantonnement.

L'ouverture et la fermeture de ces portails et portillons seront à la charge exclusive de la personne responsable des cantonnements désignée par l'entrepreneur.

Ces clôtures, portails et portillons seront maintenus en état et démontés en fin de travaux dans les mêmes conditions que les autres installations de chantier.

1.0.15. AUTORISATIONS DE VOIRIES

L'entreprise devra faire son affaire de toutes les autorisations de voiries nécessaires à la réalisation des travaux et ce bien que les installations de chantier seront prévues mises en place sur le domaine privé de résidence.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

LOT UNIQUE

Des demandes préalables seront dans tous les cas déposées auprès des services techniques de la voirie de la Ville de PARIS concernant notamment le stationnement éventuel de bennes à gravois en lieu et place des places de stationnement.

L'entrepreneur devra dans son offre toutes les dispositions complémentaires pouvant être demandées par le Maître d'ouvrage ou le coordonnateur pour la sécurité et la protection de la santé ou même par les services techniques de la ville de PARIS.

1.0.16. PRESENTATION DES OFFRES

Dans le cadre de la remise de leurs offres, les entreprises soumissionnaires devront joindre à leur proposition – après l'avoir complété – le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (D.P.G.F.).

Ce cadre, joint au dossier de consultation, aux formats informatiques PDF et EXCEL devra être rigoureusement respecté dans sa forme (pas de rajout ou suppressions de lignes, pas de rajout ou suppression d'articles, etc...) et dans son fond (pas de modification de quantités quand celle-ci sont explicitement indiquées sous forme d'unités à respecter, pas de modification de prestations, etc...) par les entreprises sous peine de rejet pur et simple de l'offre.

Dans le cas où les entreprises souhaiteraient y apporter des modifications, un cadre spécifique en fin de chaque lot est prévu à cet effet.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT UNIQUE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

1.1. CREATION D'UNE MERIDIENNE

Localisation :

- *En façade Sud des Grands Moulins*
- *Suivant représentation des plans*

1.1.1. PROCEDE DE FABRICATION GENERAL

La méridienne sera fabriquée en atelier selon le procédé de l'infusion.

La résine mise en œuvre pour tes infusions sera du type SR8100 ou équivalent.

La pièce à réaliser subira une post-cuisson selon les recommandations du fournisseur.

Façon de gravure à la fraiseur 3 axes

Détourage à l'électroportatif et toutes finitions nécessaires pour un rendu parfait.

Transport sur site sous protection et bâchage en bâche thermo-rétractable.

1.1.2. PLATEAU DE LA MERIDIENNE EN CARBONE MONOLITHIQUE

Le plateau de la Méridienne sera réalisé en carbone monolithique dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Composition :
 - o Peau extérieure à 6 plis de 1.200gr/m²
 - o Omégas avec 3 plis de 1200gr/m²
- Tolérance de forme : suivant étude réalisé et détails de l'architecte
- Tolérance de localisation des perçages : suivant étude réalisée.
- CTE :
 - o a. $\leq 1,6 \times 10^{-6}$ m/m/°C dans le sens long
 - o b. $\leq 1,6 \times 10^{-5}$ m/m/°C dans le sens court
- Masse maximum : 1200kg

1.1.3. TRIPODE ET ŒILLETON

Le tripode et l'œilleton auront les caractéristiques suivantes :

- Œilleton :
 - o Peau 4 plis de 600gr/m²

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT UNIQUE

- Tripode : composé de 3 pieds en tube carbone.

1.1.4. ASSEMBLAGE ET FINITION

L'ensemble sera prévu assemblé par greffage et carrossage.

Façon de gravure obtenue par usinage numérique 3 axes d'une profondeur de 3mm ou plus.

Typographie de la gravure au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage.

Surface lisse

Réalisation peinture à 2 tons :

- Couleur de fond (teinte 1)
- Couleur de la gravure (teinte 2).

1.1.5. PROCEDE DE FABRICATION GENERAL

La méridienne sera fabriquée en atelier selon le procédé de l'infusion.

La résine mise en œuvre pour tes infusions sera du type SR8100 ou équivalent.

La pièce à réaliser subira une post-cuisson selon les recommandations du fournisseur.

Façon de gravure à la fraiseur 3 axes

Détourage à l'électroportatif et toutes finitions nécessaires pour un rendu parfait.

1.2. TRANSPORT, LEVAGE ET POSE SUR FAÇADE

Localisation :

- *En façade Sud des Grands Moulins*
- *Suivant représentation des plans*

1.2.1. TRANSPORT

L'entrepreneur devra assurer par camion, le transport sur site de la Méridienne et accessoires nécessaires.

Une fois sur place, l'entrepreneur devra le déchargement et le transport jusqu'en pied de façade avec tous moyens appropriés compatibles avec la configuration et l'accessibilité des lieux (Manitou, transpalettes, etc...)

1.2.2. LEVAGE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT UNIQUE

L'entrepreneur devra le levage pour mise en place de la Méridienne par tous moyens appropriés (grues télescopique, nacelles, etc...)

A ce stade, l'entrepreneur devra après relevé in-situ, proposer au Maître d'ouvrage, le levage qu'il compte utiliser et soumettre son étude au maître d'ouvrage et à l'architecte pour approbation.

Des protections seront disposées au pourtour de la zone d'intervention et l'accès à la zone de levage sera strictement encadré par un personnel qualifié.

Aucune personne (hormis le responsable du levage) ne sera autorisée à pénétrer pendant le levage et ce jusqu'à la fixation définitive de la Méridienne sur la façade.

1.2.3. FIXATIONS

L'entrepreneur devra la fixation de Méridienne sur la façades.

Un repérage du matériau support sera effectuer afin, que 'entreprise propose un mode de fixations.

Ces fixations seront effectuées soit :

- Par scellements au mortier à la résine dans les maçonneries supports
- Par spits chimiques type HIT-HY 270 des Ets HILTI ou équivalent. Nombre et positionnement à calculer par l'entreprise

Dans tous les cas, des tests d'arrachement seront effectués afin de retenir la meilleure solution de fixation.

Ces tests seront effectués en présence du contrôleur technique afin de valider la proposition technique.