

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

**ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT DU RESEAU
D'ECLAIRAGE PUBLIC SUR LE DOMAINE
UNIVERSITAIRE DE GRENOBLE**

N° de consultation : 26TXM016

Université Grenoble Alpes 1180 Rue des Universités CS 40700 38400 Saint Martin d'Hères	Grenoble INP - UGA 46 avenue Félix Viallet 38031 Grenoble	CROUS Grenoble Alpes 80 Allée Ampère 38400 Saint Martin d'Hères
--	--	--

SOMMAIRE

1. INDICATIONS GENERALES	3
1.1 - PREMBULE	3
1.2 - ETENDUE DES PRESTATIONS	3
1.3 - DEFINITIONS CONTRACTUELLES DES TERMES	4
1.4 - DOCUMENTS DE REFERENCES	4
1.5 - CONTRAINTES	5
1.6 - OBLIGATIONS DU TITULAIRE	7
2. TRAVAUX PREALABLES - PREPARATION DE CHANTIER	10
2.1 - INSTALLATION DE CHANTIER	10
2.2 - INSTALLATION SANITAIRE	10
2.3 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN	10
2.4 - CONDITIONS D'ACCESSIBILITE AU CHANTIER	10
2.5 - SIGNALISATION	11
2.6 - ORGANISATION DES CHANTIERS	11
2.7 - REUNION DE CHANTIER	12
2.8 - ASSURANCE QUALITE	12
2.9 - SECURITE ET SANTE	13
2.10 - CONDITIONS DE RECEPTION DES PRODUITS SUR CHANTIER	13
2.11 - CONDITIONS DE MANUTENTION ET STOCKAGE	14
2.12 - CERTIFICATS DE CONFORMITE DES FOURNITURES	14
3. ECLAIRAGE PUBLIC	14
3.1 - OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	14
3.2 - NATURE, PROVENANCE, QUALITE ET RECEPTION DES FOURNITURES	15
3.3 - TRAVAUX DE PEINTURE	18
3.4 - DESCRIPTION DU MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS	18
3.5 - PROGRAMMATION DES TRAVAUX - SUIVI DES PRESTATIONS	20
4. CONDITIONS DE RECEPTION	21
4.1 - GENERALITES	21
4.2 - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	21

ANNEXE 1 : Plan du Site

1. INDICATIONS GENERALES

1.1 - PREMBULE

Le Domaine Universitaire de Grenoble, véritable parc urbain, ouvert sur la ville et sur les massifs environnants, il constitue un ensemble de 180 hectares, représentant 550 000 m² de bâtiments et 50 000 usagers.

A titre indicatif le réseau d'éclairage public concerne 15 km de voirie, 11 hectares de parking et comporte 1500 lampadaires.

Sur le plan de sa gestion, le Domaine universitaire est totalement indépendant des deux communes supports que sont Gières et Saint-Martin d'Hères. Il lui faut donc assurer la couverture de ses besoins en matière de gestion des services et des espaces communs d'un ensemble comparable à une ville ; dès sa création il a été opté pour une gestion commune et harmonieuse de ce territoire, confiée à la Direction de l'Aménagement de l'Université Grenoble Alpes (UGA-DA) : elle assure l'entretien des voiries et des espaces publics, des réseaux divers et des espaces verts, la gestion des déchets (tri, collecte sélective, déchetterie), la sûreté, l'achat et la distribution de l'eau potable, la gestion des nuisibles, des tags et de l'affichage sauvage, etc...

L'UGA-DA assure également, la maîtrise d'ouvrage des travaux d'aménagement et de renouvellement des infrastructures communes (voiries, espaces publics, réseaux...) nécessaires au développement du Domaine Universitaire. Dans le cadre de cette mission d'aménageur, la Direction de l'Aménagement (DA) anime le groupe de projet qui, assisté d'un architecte conseil et d'un paysagiste conseil, veille à la mise en place harmonieuse et concertée du schéma directeur d'aménagement et du plan de composition urbaine.

Cette démarche garantit la préservation et la valorisation de ce site remarquable, mais également la cohérence de l'ensemble en confiant l'aménagement à un opérateur unique.

L'Université de Grenoble Alpes a fait de son domaine universitaire un des plus beaux campus de France, en assumant depuis toujours son rôle d'acteur économique et d'aménageur.

Le présent marché à bons de commande concerne tous les travaux d'éclairage public sur le Domaine Universitaire de Grenoble.

Le titulaire est tenu à des obligations de moyens et de résultats ; la maintenance préventive et corrective ainsi que les travaux de rénovation sont réalisés à la demande du Maître d'ouvrage. Chacune des prestations feront l'objet de bon de commande.

1.2 - ETENDUE DES PRESTATIONS

1.2.1 - LES TRAVAUX COMPRENNENT :

- Les armoires de distribution et de commande des installations d'éclairage public.
- Le réseaux BT des installations d'éclairage public.
- Tous types de support d'éclairage, mâts, consoles, bornes et fosses.
- Les foyers lumineux, appareillages et protections.
- Les terrains de sport extérieur situés rue de la Houille Blanche, tous les équipements nécessaires à l'éclairage des terrains sportifs à partir du point de comptage.
- Mise en lumière de bâtiments et éléments urbains.
- Les armoires d'alimentation électrique des abris cycle sécurisés.

1.2.2 - FERONT EGALEMENT PARTIE DU PRESENT MARCHE :

- Les installations et réseaux qui seront rénovés et/ou réalisés au cours du présent marché sur le Domaine Universitaire.

1.2.3 - SONT EXCLUS DE L'ETENDUE DU MARCHE :

- Les supports communs au réseau de distribution d'énergie électrique.

- Les raccordements en amont des armoires de commande, les comptages et les disjoncteurs plombés par le concessionnaire.

1.3 - DEFINITIONS CONTRACTUELLES DES TERMES

Indépendamment des termes normalisés (en particulier par la norme européenne EN 13306 - Maintenance - Terminologie de la maintenance), les Parties conviennent d'utiliser la terminologie suivante :

- **UGA-DA.** Université Grenoble Alpes - Direction de l'Aménagement est le Maître d'ouvrage, le pouvoir adjudicateur et propriétaire du bien à maintenir.
- **Titulaire** est l'entreprise titulaire du présent marché.
- **Site** désigne l'ensemble des lieux où se réalise la prestation ; le Domaine universitaire de Grenoble sur les communes de ST-MARTIN D'HERES et GIERES.
- **Biens à maintenir** désignent l'ensemble du patrimoine concerné par la Prestation.
- **Opération** est constituée par une tâche élémentaire de maintenance prévue dans le présent Cahier des charges, elle fait l'objet de procédures de lancement, d'ordonnancement et de sécurité propres à chacune.
- **ECL** désignent tous travaux touchant à l'éclairage public.

1.4 - DOCUMENTS DE REFERENCES

1.4.1 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de faire connaître le programme général et de définir les prestations et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, le titulaire devra l'intégralité des prestations nécessaires au complet et parfait fonctionnement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputés connus.

Le titulaire participant à l'opération est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le C.C.T.P.

À ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas, le titulaire ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le C.C.T.P.

En tout état de cause, il est précisé que dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision sera du ressort de la Direction de l'Aménagement (DA).

1.4.2 - DOCUMENTS DES MARCHES PUBLICS

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché, tous les documents énumérés ci-dessous :

Les C.C.T.G. pour tous leurs fascicules applicables aux travaux du présent marché, en particulier le fascicule 36 « Réseau d'éclairage public - Conception et réalisation »

Tous les fascicules, additifs, modifications, errata, etc. connus à la date précisée au jour du lancement de la présente consultation.

Toutes les normes concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales, le présent C.C.T.P. pourra préciser, ou modifier certaines prescriptions de ses normes.

Dans le cas où certains travaux du présent marché entreraient dans leur domaine d'application, uniquement les documents DTU et les documents ayant une valeur de DTU devenus C.C.T.G. approuvés par décret et figurant sur la liste des fascicules interministériels C.C.T.G.

Les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations qui ne sont pas en contradiction avec le présent C.C.T.P. et normes en vigueur.

Tous les autres documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie des ouvrages.

1.4.3 - CONNAISSANCE DES DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le titulaire est réputé être en possession et parfaitement connaître tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux du marché.

Le titulaire devra, dans l'exécution des prestations de son marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

1.5 - CONTRAINTES

L'offre du titulaire est contractuellement réputée tenir compte de toutes les conditions particulières quelles qu'elles soient, qui pourront être rencontrées lors de l'exécution des travaux dans le cadre du présent marché.

1.5.1 - CONNAISSANCES DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis son offre :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- avoir pris parfaite connaissance de l'état du terrain qui lui sera livré ;
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations ;
- avoir pris connaissance de la nature et de l'état des réseaux et des matériels.

Les Entrepreneurs sont donc réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Par conséquent le titulaire ne pourra dire en cours de chantier ne pas posséder l'ensemble des connaissances nécessaire à la bonne exécution des travaux, aux lieux d'intervention et aux contraintes s'y rapprochant pour demander une indemnisation supplémentaire, des prolongations de délais ou pour interpréter partiellement les descriptions des prestations définies pour réaliser un travail non conforme aux prescriptions du présent marché et aux règles de l'Art.

1.5.2 - CONSERVATION DES EXISTANTS

Le titulaire devra prendre toutes dispositions utiles et précautions pour ne causer, lors de ses interventions, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants. Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Le Maître d'ouvrage se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer au titulaire de réaliser des protections complémentaires.

Faute par le titulaire de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences éventuelles.

Le coût de cette protection sera considéré comme inclus dans le montant des prestations de l'entreprise.

1.5.3 - MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Certaines interventions pourront être réalisées sous circulation. A cet effet, le titulaire devra prendre toutes dispositions pour mettre en place une restriction temporaire de voirie (alternat à vue ou à l'aide de feux tricolores).

Le coût de ces mesures est inclus dans la proposition de l'entreprise exceptés les alternats temporaires éventuels à l'aide de feux tricolores qui font l'objet d'un prix spécifique dans le bordereau des prix.

Lors de ses interventions, le titulaire devra toujours préserver l'accessibilité de tous les bâtiments aux piétons. Son offre inclut tous moyens qu'il aura à mettre en œuvre pour maintenir cette accessibilité.

L'accès des véhicules de secours (pompiers, ambulances, etc.) devra être garanti en permanence. Les bouches d'incendie, les bouches à clef des divers réseaux, devront être toujours laissées totalement libres d'accès.

L'entreprise prendra toutes les dispositions, en accord avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, pour assurer le maintien permanent de la circulation des usagers des voiries desservant le chantier, ou pour mettre en place une déviation, afin de le contourner.

1.5.4 - SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LES CHANTIERS

Les opérations seront soumises en matière de sécurité et de protection de la santé aux dispositions législatives en vigueur à l'exécution des travaux. En particulier, le titulaire remettra avec son offre une proposition de plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

S'il y a lieu, le titulaire devra se conformer aux prescriptions et aux directives émises par le coordonnateur SPS. Tous les frais en découlant pour le titulaire sont réputés compris dans le montant de leurs marchés.

1.5.5 - CONTRAINTES LIEES A L'EXECUTION DES TRAVAUX

1.5.5.1 - NETTOYAGES

Les chantiers devront toujours être maintenus en parfait état de propreté et le titulaire devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Le titulaire devra, en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

Le titulaire devra procéder aux nettoyages qui seront malgré tout nécessaires.

En cas de non-respect par le titulaire des obligations découlant des prescriptions du présent article, la DA fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles du titulaire.

Les frais résultants de ces contraintes seront supportés par le titulaire, dans le cadre du prix global de son marché.

1.5.5.2 - PERTES ET AVARIES

Le titulaire prendra, à ses risques et périls, les dispositions nécessaires pour que ses approvisionnements, son matériel et ses installations de chantier ne puissent être enlevés ou endommagés.

Aucune indemnité ne lui sera due, même en cas de force majeure, pour perte totale ou partielle de son matériel d'entreprise fixe ou mobile, les frais d'assurance de ce matériel étant implicitement compris dans les prix du marché.

1.5.5.3 - TRAVAUX IMPREVUS

Sur l'ordre et les instructions de la DA, le titulaire est tenu d'assurer l'exécution de tous les travaux imprévus qui pourraient survenir.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier, de supprimer ou d'ajouter certains ouvrages ou partie d'ouvrages après la signature du marché.

1.5.5.4 - PROPRIETE DES PRODUITS DEMONTES ET REMPLACES

Les produits démontés dans le cadre de leur remplacement restent la propriété du titulaire, qui se chargera de leur évacuation, traitement, recyclage ou élimination selon la législation en vigueur. Le titulaire tiendra à la disposition du maître d'ouvrage les bordereaux de suivi des déchets correspondants.

1.5.6 - MISE EN ŒUVRE RELATIVE A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX

Avant toute réalisation d'ouvrage ou mise en œuvre de matériel, l'entreprise est tenue d'obtenir l'accord du Maître d'ouvrage et/ou du Maître d'œuvre.

Toutes modifications restent subordonnées à l'avis de ce dernier, dans le cas contraire, elles sont faites sous l'entière responsabilité de l'entreprise.

Tous les chantiers d'éclairage public (neuf ou entretien) sont réputés comprendre :

- La production sur le chantier de toutes les fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux.
- Les frais d'outillage et de matériel y compris éventuellement les locations d'engins et de véhicules.
- Le nettoyage permanent des salissures causées par les engins et camions sur les voies de circulation situées à l'intérieur ou à l'extérieur du chantier.
- Les frais de main d'œuvre y compris les charges afférentes, les indemnités diverses, les déplacements, les frais de panier, les intempéries, les frais d'assurances.
- La protection des installations limitrophes si besoin (réseaux, arbres existants, murets, clôtures...)
- La prise en compte des prescriptions concernant la sécurité sur le chantier vis-à-vis des personnels exécutants ainsi que le public.
- Lorsqu'ils se situent sur ou à proximité d'une voirie, la signalisation des chantiers doit être conforme aux instructions réglementaires en matière, en particulier aux schéma types signalisation temporaire.

1.5.7 - CONDITIONS GENERALES

L'entreprise doit prendre toutes dispositions pour :

- l'organisation du chantier et des installations sanitaires, conformément à la loi 93.1418 et à ses décrets d'application ;
- assurer la pérennité des ouvrages réalisés, et ce, jusqu'à la réception des travaux.

1.5.8 - PLANNING DES TRAVAUX ET DELAIS D'EXECUTION

Dans le cadre de la coordination de l'opération, **un planning détaillé sera établi avant le démarrage des travaux et communiqué au maître d'œuvre** lors de la 1^{ère} réunion du chantier.

Lors de la commande du matériel, après validation par le Maître d'ouvrage et/ou le Maître d'œuvre, il est accordé un délai maximum de 14 semaines pour la livraison.

1.5.9 - SYSTEME DE REFERENCE

Le système dans lequel sont données les coordonnées X et Y des points caractéristiques des ouvrages est le système Lambert.

Les cotes de nivellement sont données par rapport au Nivellement Général de France.

Attention, des décalages altimétriques peuvent apparaître, toujours procéder à une vérification in situ avant implantation.

1.6 - OBLIGATIONS DU TITULAIRE

1.6.1 - HABILITATION - FORMATION - CONSIGNATION

En raison des dangers que représente l'électricité aussi bien pour les utilisateurs que pour ceux qui travaillent sur les installations ou à proximité de celles-ci, des règles de sécurité très strictes devront être appliquées conformément à la législation en vigueur, notamment la norme NF-C 18-510 rendue obligatoire au Code du Travail par l'arrêté du 26 avril 2012.

1.6.1.1 - HABILITATION

Les travaux ou interventions sur les installations et réseaux devront être exécutés par du personnel formé et habilité, le titulaire présentera les habilitations de l'ensemble du personnel intervenant ou pouvant intervenir, le titulaire devra être en mesure de présenter ces certificats de qualification professionnelle correspondants aux travaux à exécuter.

1.6.1.2 - CONSIGNATION

Dans le cadre des travaux objet du présent marché, les frais de consignation sont compris dans les coûts de l'intervention et ne pourront faire l'objet d'une rémunération complémentaire.

Les consignations du réseau d'éclairage public se feront dans le cadre de la NF-C 18-510.

1.6.2 - PERSONNEL

1.6.2.1 - OUVRIERS ETRANGERS

L'emploi d'ouvriers étrangers devra être conforme aux lois et règlements en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Les personnels devront tous comprendre et parler le Français couramment et intelligiblement.

1.6.2.2 - MISE A DISPOSITION DE PERSONNEL

Le titulaire devra, lorsqu'il en sera requis, mettre à la disposition du maitre d'ouvrage, le personnel, muni des outils adéquats, qui lui seront demandés, en particulier nacelles et engins de levage.

1.6.3 - SERVICE D'ASTREINTE

Le titulaire mettra en œuvre un service d'astreinte de jour et de nuit avec des moyens permanents de liaison (radio, téléphone...) pour les interventions sécuritaires d'urgence.

De plus, le titulaire doit être en mesure d'intervenir à toutes demandes du maitre d'ouvrage 24 heures sur 24 dans un délai de deux (2) heures y compris dimanches et jours fériés.

Le titulaire fait connaître à la DA la ou les personnes à contacter pour prendre toute décision lors d'une intervention sécuritaire d'urgence et est en mesure de faire intervenir une équipe de dépannage dans le délai ci-dessus.

Chaque intervention du service d'astreinte doit faire l'objet d'un procès-verbal remis le premier jour ouvré suivant l'intervention à la DA

1.6.3.1 - ORGANISATION DU SERVICE D'ASTREINTE

Le titulaire remettra à chaque modification une fiche descriptive de son service d'astreinte.

Elle présentera à minima :

- L'organisation du service
- Les moyens de réception des messages d'alerte
- Le numéro d'appel unique de l'astreinte, celui-ci sera identique quel que soit les heures et jours d'appels.

1.6.3.2 - PRESTATION DU SERVICE D'ASTREINTE

A la suite de la réception du message d'alerte et/ou de l'appel par les services habilités, le service d'astreinte devra être en capacité de :

- Déplacer sur le site les moyens humains et du matériels nécessaire
- De mettre en œuvre toutes les mesures conservatoires pour la remise en marche de l'installation, immédiatement si possible dans les conditions normales de sécurité.

Si la remise en marche immédiate est impossible dans de bonnes conditions, les dispositions nécessaires à la sécurité des personnes, des biens et des déplacements, doivent être appliquées. Il peut s'agir d'une mise hors tension et d'un balisage, en attendant la remise en état définitive.

1.6.3.3 - CONTENU DU PROCES-VERBAL D'INTERVENTION

Le titulaire enverra, dans les délais fixés, un mail récapitulatif pour chaque intervention avec au minima :

- Le lieu de l'intervention
- La date et l'heure de l'appel
- L'origine de l'appel
- La date et l'heure de l'intervention
- Les dégâts constatés
- Les actions réalisées
- Les préconisations et le délai pour une remise en service normal
- Des photos (si possible)

1.6.4 - COORDINATION DES TRAVAUX - DEGATS

Les prestations définies par le présent cahier peuvent être exécutées conjointement avec d'autres travaux VRD ou Bâtiment.

Pour l'application du Cahier des Clauses Administratives Générales, il est précisé que le titulaire ne pourra élever aucune réclamation quant aux sujétions qui seraient occasionnées par l'exécution simultanée de tous autres travaux effectués pour le compte du maître d'ouvrage.

Le titulaire devra faire son affaire personnelle sans que la responsabilité de la DA puisse être engagée, des dégâts qui pourraient être occasionnés à ses installations ou à ses travaux par d'autres entreprises travaillant simultanément avec lui sur le même site.

1.6.5 - MATERIEL DE RECHANGE

Le titulaire devra disposer en permanence du matériel nécessaire pour exécuter, dans le plus court délai tel que défini au présent cahier, toutes réparations utiles pour assurer la sécurité et la continuité de l'exploitation de l'éclairage public.

Le titulaire devra disposer du matériel nécessaire pour la mise en place d'une installation provisoire si la sécurité des usagers le nécessite.

1.6.6 - ACTIONS EN FAVEUR DU DEVELOPPEMENT DURABLE

1.6.6.1 - GENERALITES

Le titulaire et la Direction de l'Aménagement se concerteront afin de mettre en œuvre des actions en faveur du Développement Durable dans les domaines suivants :

- Énergétique
- Économique
- Émission de CO2
- Gestion et exploitation

1.6.6.2 - TRAITEMENT DES LAMPES ET DES DEEE EN FIN DE VIE

Le titulaire fera siennes toutes sujétions relatives à l'élimination des lampes et des DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) en fin de vie

Tous les prix du bordereau, incluant la dépose de lampes, comprennent les frais d'élimination de celles-ci, de ce fait le titulaire ne pourra prétendre à aucun dédommagement supplémentaire.

Le titulaire présentera au maître d'ouvrage, au moins une fois par trimestres, un récapitulatif des matériels mis en dépôt agréé par Récylum. Il tiendra à disposition du maître d'ouvrage tous les justificatifs prouvant la réalité des opérations de traitements des lampes et des DEEE.

2. TRAVAUX PREALABLES - PREPARATION DE CHANTIER

2.1 - INSTALLATION DE CHANTIER

Les frais d'installations, d'entretien et d'enlèvement des locaux d'accueil des salariés dans les conditions des Normes et décrets en vigueur, sont à la charge de(s) l'entreprise(s). Ils comprennent notamment :

- les frais de mise en place, d'entretien et d'enlèvement de la signalisation réglementaire, et des barrières nécessaires à la clôture, ainsi que des panneaux spécifiques à l'information du public,
- les frais de réparations nécessitées par les dégâts ou dommages dont les auteurs sont restés inconnus,
- les frais de nettoyage du chantier et de ses abords, et de mise en dépôt des déblais.

2.2 - INSTALLATION SANITAIRE

Les entreprises doivent prendre toutes dispositions pour l'installation de sanitaires sur le chantier, et pour toute sa durée, conformément à la loi 93.1418 et à ses décrets d'application.

2.3 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN

L'Entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, et fait toutes les réserves qu'il juge utiles à ce moment.

Il veillera tout particulièrement à la bonne conservation des ouvrages existants, constructions voisines, arbres, clôtures, etc.

2.4 - CONDITIONS D'ACCESSIBILITE AU CHANTIER

2.4.1 - TRAVAUX EN DOMAINE PUBLIC

L'Entrepreneur est chargé d'obtenir les autorisations nécessaires devant être requises avant le commencement des travaux (accord technique de la voirie, autorisation d'occupation du domaine public, autorisation de voirie, arrêté de police de la circulation...).

2.4.2 - CIRCULATION DES ENGINS

L'Entrepreneur doit veiller à ce que nuls manœuvres et/ou travaux du chantier ne comportent de risques pour les usagers.

Sont visés en particulier :

- les manœuvres des engins de chantier et des camions,
- les entrées et sorties du chantier.

Les consignes à respecter doivent être clairement définies et portent sur :

- le guidage des manœuvres par personnel compétent,
- la détermination des points d'entrée et sortie conformément au code de la route ; ceux-ci sont équipés des panneaux de signalisation appropriés.

Les frais occasionnés par ces sujétions sont réputés compris dans le prix unitaire de règlement des travaux.

2.4.3 - UTILISATION DES VOIES PUBLIQUES PAR LES VEHICULES DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur doit établir, pour chaque phase de son programme d'exécution, un plan des circulations pour tous les déplacements des véhicules de transport. Ce plan doit comporter la localisation des entrées et sorties du chantier et la description des itinéraires empruntés.

La circulation d'engins de chantier ou d'engins exceptionnels n'est autorisée que conformément au code de la route et après accord du Maître d'ouvrage et/ou du Maître d'œuvre.

Pour l'établissement des itinéraires, l'Entrepreneur doit s'informer des limitations apportées à la circulation des véhicules sur certaines voies, et en tenir compte.

Les itinéraires doivent être soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage et/ou du Maître d'œuvre et des Autorités compétentes.

Les entrées et sorties doivent être situées dans une zone de bonne visibilité et de façon à éviter tout cisaillement de la circulation.

L'Entrepreneur doit prendre toutes précautions pour éviter les chutes et entraînements de matériaux sur la voie publique.

Il doit procéder **immédiatement** à tous les nettoyages et balayages nécessaires pour maintenir la circulation dans les meilleures conditions.

Les réparations des dégradations causées aux voies publiques par les véhicules de l'Entrepreneur sont à sa charge, conformément aux termes de l'article 34 du C.C.A.G.

2.5 - SIGNALISATION

2.5.1 - SIGNALISATION DE CHANTIER

La signalisation des chantiers sera conforme :

- à l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié en dernier lieu par arrêté du 5 novembre 1992 relatif à la signalisation des routes et autoroutes.
- livre I - 8^{ème} partie de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière « signalisation temporaire », approuvée par arrêté du 6 novembre 1992, modifié par l'arrêté du 13 novembre 1998.

L'entrepreneur pourra appliquer le Guide du CEREMA. « Piétons et chantiers urbains. Obligations, préconisations et mise en œuvre » et/ou l'ouvrage de signalisation temporaire sur les chantiers de l'OPPBTP.

La signalisation des chantiers sera à la charge de l'entreprise, sauf stipulations particulières.

L'entreprise établira un plan de circulation et pourvoira aux installations nécessaires afin de maintenir une signalisation adaptée pour la durée du chantier, et assurer le nettoyage et le maintien des voies empruntées.

Ce plan ainsi que ses applications, devront être soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

2.6 - ORGANISATION DES CHANTIERS

2.6.1 - ACTIONS PREALABLES

Sauf dispositions particulières, il est procédé aux opérations suivantes :

Aux soins du Maître d'œuvre :

La déclaration préalable au commencement des travaux (DT) dans le cadre du décret du 20 février 1992 (plan de prévention).

Aux soins de l'Entrepreneur :

Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) dix jours francs au moins avant le début des travaux, auprès des compagnies, sociétés et services publics propriétaires ou gestionnaires des réseaux implantés à proximité des futurs travaux.

Si nécessaire, demande des arrêtés de circulation auprès du Maître d'ouvrage.

Contradictoirement :

Recensement des intervenants extérieurs aux travaux faisant l'objet du présent marché avec lesquels une coordination ou une information est nécessaire.

Etude des conditions particulières de réalisation des travaux.

L'Entrepreneur devra se soumettre aux prescriptions des compagnies, sociétés ou services publics ou privés et les prévenir chaque fois qu'une canalisation sera rencontrée en cours de travaux.

Outre ces dispositions, l'Entrepreneur se conformera aux prescriptions du règlement de voirie communautaire, relatif à la réglementation des travaux d'ouverture de tranchées sur la voie publique.

L'Entrepreneur est responsable des accidents ou dommages qui, par son fait, pourront arriver.

Il est expressément stipulé que le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, sont entièrement dégagés de toute responsabilité à ce sujet.

L'Entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelque nature que ce soit, du fait que le tracé ou l'emplacement prévu pour les ouvrages l'obligeraient à prendre des mesures de soutien ou ripage de canalisations ou conduites quelle qu'en soit l'importance.

L'arrêté réglementaire interdisant la circulation pendant tout ou partie de la durée du chantier ne dispense pas l'Entrepreneur de préserver l'accès aux établissements recevant du public et propriétés riveraines. Il convient notamment que **toutes dispositions** soient imaginées puis prises, **pour maintenir le service de collecte des ordures** ménagères où, le cas échéant, d'y substituer une desserte locale effectuée par l'entreprise. Les bacs contenant les ordures ménagères devront être remis en place après leur vidage.

2.7 - REUNION DE CHANTIER

Une réunion hebdomadaire sera programmée.

Les comptes rendus des réunions de chantier seront rédigés et diffusés par le Maître d'œuvre.

2.8 - ASSURANCE QUALITE

Les dispositions annoncées dans le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) serviront de base à l'établissement du plan d'assurance qualité (PAQ) dans le mois suivant la notification du marché.

Pour un chantier donné, des dispositions spécifiques et complémentaires au PAQ pourront être exigées dans l'ordre d'intervention ou le bon de commande.

Le SOPAQ devra comporter :

L'engagement de l'entreprise.

L'engagement devra impérativement être nominatif ; le signataire devra avoir l'autorité nécessaire pour faire appliquer le PAQ (le signataire de l'offre) et définir les principaux objectifs de qualité liés à cette consultation.

Mode technique opératoire :

Description de la technique de travail envisagée pour la réalisation des travaux.

Les tâches ou les opérations sensibles :

Pour les principales phases prévisibles, les différentes tâches ou opérations sensibles seront identifiées et classées suivant l'importance qu'elles revêtent en matière de qualité. Les moyens de maîtrise de ces tâches ou opérations seront présentés.

Les moyens en personnel :

L'indication de l'organigramme prévu pour la réalisation des travaux avec les précisions suivantes :
Leur rattachement à la direction générale et les précisions dans le domaine d'intervention dans le cas d'un groupement ;

L'existence d'un animateur qualité ;

Les qualifications et/ou les habilitations spécifiques du personnel, notamment aux tâches ou opérations sensibles ;

Les moyens en matériel :

La liste des matériels et équipements spécifiques mis à disposition pour cette consultation, en particulier les équipements de contrôle.

Les sous-traitants :

L'indication des tâches que l'Entrepreneur prévoit de sous-traiter et les contrôles de réception prévus.

L'organisation des contrôles

Les documents de suivi :

L'établissement de la liste des documents prouvant pour le compte de l'entreprise, la conformité et la qualité des prestations.

Le traitement de non-conformités :

L'entreprise précisera les modalités de traitement des non-conformités.

2.9 - SECURITE ET SANTE

Pour chaque chantier, l'Entrepreneur (l'entreprise extérieure) devra **mettre à disposition de son personnel**, un exemplaire du document cadre de prévention (plan de prévention général), des compléments issus de la visite préalable, ainsi que tout additif. Il pourra, en tant que de besoin, traduire ce document sous forme de consignes.

2.10 - CONDITIONS DE RECEPTION DES PRODUITS SUR CHANTIER

2.10.1 - PRODUITS FOURNIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Les vérifications effectuées par l'entreprise devront être définies avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

Tout problème ou réserve sur le produit devra être enregistré par l'entreprise qui informera le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

2.10.2 - CAS DES PRODUITS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR

2.10.2.1 - VERIFICATIONS GENERALES

Les vérifications effectuées par l'entreprise feront l'objet d'une fiche de réception établie par celle-ci, remise au Maître d'ouvrage et/ou au Maître d'œuvre.

Le Maître d'ouvrage et/ou le Maître d'œuvre contrôlera, avant la mise en œuvre du produit, que les vérifications ont été réalisées ; il justifiera ce contrôle par un visa sur la fiche de réception.

2.10.2.2 - CAS DE PRODUITS RELEVANT D'UNE CERTIFICATION

Les modalités doivent permettre de vérifier dans ce cas uniquement la quantité, l'aspect, le marquage.

2.10.2.3 - CAS DE PRODUITS NE RELEVANT PAS D'UNE CERTIFICATION ET/OU NON NORMALISES

Les modalités devront être complétées par des vérifications supplémentaires jugées nécessaires pour répondre aux caractéristiques attendues de produit.

2.10.2.4 - CAS DE PRODUITS REFUSES

Ils seront enlevés rapidement par les soins et aux frais de l'Entrepreneur.

2.11 - CONDITIONS DE MANUTENTION ET STOCKAGE

2.11.1 - GENERALITES

Les produits sont manipulés et stockés selon les recommandations du fabricant et aux règles de sécurité en vigueur.

Le levage par chaîne ou élingue métallique, est **INTERDIT**.

Les produits en plastiques (PVC, PEHD, joints) seront protégés de la chaleur et de la lumière.

Toutes précautions doivent être prises pour éviter la pénétration de corps étrangers solides, liquides ou organiques à l'intérieur des tuyaux et/ou matériels stockés avant leur pose.

2.11.2 - STOCKAGE PROVISoire SUR CHANTIER

Le stockage des matériaux réutilisables, sera déterminé par le Maître d'œuvre.

2.12 - CERTIFICATS DE CONFORMITE DES FOURNITURES

L'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre la liste des fournitures et les certificats de conformité aux normes NF ou les avis techniques favorables de toutes les fournitures qui seront utilisées, pour agrément du Maître d'œuvre au moins 10 jours calendaires avant le démarrage des travaux.

3. ECLAIRAGE PUBLIC

3.1 - OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

3.1.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN, RENOUVELLEMENT ET EXTENSION.

Les travaux d'entretien, de renouvellement et d'extension du réseau d'éclairage public du Domaine universitaire sont une prestation à obligation de moyen et de résultat, ils portent sur l'ensemble des installations d'éclairage public.

Ils consistent en des opérations :

- de maintenances correctives comprenant :
 - o La mise en état sécuritaire en cas de défaut grave.
 - o La recherche et réparation des défauts.
 - o Le remplacement des matériels défectueux (notamment sources lumineuses, lampes).
 - o La remise en état après détériorations accidentelles, actes de malveillance ou de vandalisme.
 - o La possibilité d'interventions sécuritaires d'urgence dans un délai déterminé, 24h/24.
- de renouvellement complet ou partiel (relamping)
- de remplacement, d'extension ou de création (travaux neufs)

3.1.2 - DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

3.1.2.1 - PLANS, FICHIERS

Les plans et fichiers de l'installation sont fournis par le Maître d'Ouvrage. Ils se composent d'un plan thématique du réseau sous forme informatique au format PDF sur lequel figure les différents circuits d'alimentation de l'éclairage public et leurs points de raccordements (armoires primaires et secondaires).

3.2 - NATURE, PROVENANCE, QUALITE ET RECEPTION DES FOURNITURES

3.2.1 - NATURE DES FOURNITURES

Les matériels utilisés devront être conformes aux Normes Françaises et Européennes en vigueur.

Les matériels devront satisfaire aux conditions du C.C.T.G., ils seront mis en œuvre suivant les règles de l'art.

Le matériel d'équipement électrique devra répondre impérativement aux conditions imposées par l'Union Technique de l'Électricité (UTE) et aux normes NF et EN, ainsi qu'à toute nouvelle réglementation.

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de première qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage des installations.

Compte tenu de la technologie actuelle, l'ensemble du matériel neuf fournis sera des éclairages Led. Ceux-ci devront pouvoir réaliser de l'abaissement de puissance, leur module de gestion devront pouvoir être reprogrammé depuis le pied de mât par l'intermédiaire du câble 5G1.5. La DA se réserve le droit de faire évoluer cette technologie en cours de marché.

3.2.1.1 - LES MATS :

Ils seront en acier galvanisé à chaud, comporteront à leur base un portillon d'accès, un logement pour boîtier classe II adapté, et 2 couches de peinture bitumineuse à l'intérieur et à l'extérieur de la base du mât (hauteur 0.30 m), un point de raccordement pour la prise de terre.

3.2.1.2 - FOYERS LUMINEUX CLASSE II

Tous les foyers lumineux seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur (notamment NF EN IEC 60598-1, NF EN 60598-2-2 et NF EN 60598-2-3).

Ils sont de type fermé :

- Classe II
- Vasque de fermeture en méthacrylate, polycarbonate ou aluminium
- Optique en aluminium métallisée sous vide
- Appareillage incorporé (ballast, condensateur, amorceur) accessoires conformes aux normes en vigueur.

Étanchéité Normes NF EN 60529 de classe IP 66 sur mât > 7m et classe IP 54 minimum pour foyer sur mât < 7m.

3.2.1.3 - BOITIER CLASSE II

Les boîtiers classe II seront de Type 2 et Type 3, largement dimensionnés pour faciliter les raccordements, d'une très bonne résistance à la corrosion.

Ils seront équipés de :

- 1 disjoncteur phase neutre
- 3 bornes à 4 directions pour câbles 10 à 35 mm² cuivre.
 - o Boîtier classe II pour 2 câbles 4X16 mm²
 - o Boîtier classe II pour 2 câbles 4X50 mm²
 - o Boîtier classe II pour 3 câbles 4X50 mm²

3.2.1.4 - SOURCES

Compte tenu de l'utilisation de ballast électronique et des problèmes de compatibilité pour certaines marques suivant les puissances, le prestataire devra se faire confirmer par les fournisseurs les marques autorisées. L'utilisation de tout autre type ou marque de lampes devra faire l'agrément express de la DA.

Les études d'éclairage nécessaires à l'établissement de cet agrément sont comprises dans le prix de la fourniture.

3.2.1.5 - LES CABLAGES D'ALIMENTATION

Câbles d'alimentation et de branchement aérien provisoire.

Caractéristiques de câbles basse tension des réseaux d'éclairage (liste non exhaustive) :

- conducteur cuivre
- isolation PCV ou PRC
- gaine extérieur PCV
- tension nominale 750V
- repérage des conducteurs
- les câbles seront de type :
 - o U 1000 R 2V conformes à la norme NF C 32-321.
 - o U 1000 RVFV cuivre armé (norme NF C 32-322) pour pose sans protection mécanique.
 - o H07RN-F souple (norme NF EN 50525-2-21) pour pose dans les candélabres entre les luminaires et les boîtiers classe II (principalement).
 - o Câble alu torsadé aérien (norme NF C 33-209)
- de section :
 - o 4 x 95 mm²
 - o 4 x 35 mm²
 - o 4 x 25 mm²
 - o 5 x 16 mm²
 - o 4 x 16 mm²
 - o 5 x 10 mm²
 - o 4 x 10 mm²
 - o 4 x 6 mm²
 - o 3G16 mm²
 - o 3G10 mm²
 - o 3G4 mm²
 - o 3G2.5 mm²
 - o 2G2.5 mm²
 - o 12G1.5 mm²
 - o 7G1.5 mm²
 - o 5G1.5 mm²
 - o câble aérien 4x 25 mm²
 - o câble aérien 4 x 16 mm²

Le câblage entre boîtiers classe II et luminaires.

Tous les câbles dans les candélabres seront du type U 1000 R0 2V ou H07RN-F et chemineront dans des conduits isolants pour être considérés de classe II. Un arrêt de traction doit être prévu à l'entrée dans le luminaire.

La section envisagée : 5G1.5 mm² cuivre.

Les canalisations d'alimentation devront à leur pénétration dans le candélabre, être munies d'une protection complémentaire réalisée à l'aide d'un manchon ou tube isolant et seront complétées avec un antivol de câble.

La mise à la terre des installations :

Elle sera réalisée conformément à la norme NF C 17-200 qui stipule que « chaque candélabre métallique doit posséder par construction un dispositif de connexion permettant d'assurer sa mise à la terre », et notamment avec un conducteur cuivre nu de 25 mm² minimum, qui devra être posé en tranchée en fond de fouille selon détail figurant sur les plans remis à l'appui des bons de commande.

Les liaisons sur le conducteur principal (25 mm²) seront réalisées au moyen de DEUX cosses à sertir en forme de U et il fera office de mise à la terre.

Les mises à la terre des mâts et supports sera effectuée par un conducteur d'équipotentialité, de préférence par dérivation sur le conducteur principal ou par défaut en coupure et connexion à l'intérieur des mâts.

Les connexions seront réalisées par sertissage de l'ensemble des brins. En pied de mât, une cosse à sertir sera utilisée pour fixer le(s) câble(s) de terre sur la borne de mise à la terre du mât présente sous la porte de celui-ci, il aura une longueur suffisante pour permettre le basculement du mât sans arrachement du câble de terre.

Il appartiendra au prestataire d'envisager la fourniture et la fixation soudée du boulon sur mât ou dans coffret, si cette installation n'existe pas d'origine de construction.

Les câbles de terre des équipements internes auront une section minimum de 2,5 mm² et seront fixés au moyen de cosse à sertir.

Toutes les masses métalliques seront mises à la terre.

3.2.1.6 - ARMOIRES DE COMMANDE

La taille de l'armoire est définie par l'encombrement du tableau qui devra accueillir tous les composants nécessaires pour assurer la protection des réseaux.

Les enveloppes des coffrets et des armoires doivent posséder les degrés de protection minimum suivants : IP 34 au niveau du sol, IP 57 au-dessous du sol, IK 10, ainsi que IP 2X ou IP XXB contre les contacts directs.

La porte donnant accès à la commande de l'éclairage public doit, en outre, être munie d'un dispositif de condamnation permettant la pose d'un cadenas.

Un porte-document A4 plastifié doit être fixé à l'intérieur de la partie ECL, avec le plan de l'armoire et des réseaux, comportant les mesures d'intensités par départ, à l'allumage et en régime établi.

Le tableau de commande (et de protection) comporte en général :

- Les contacteurs d'éclairage permanent et semi-permanent, du type modulaire, de classe AC1 et de calibre minimum 40A
- Les fusibles de protection du circuit auxiliaire, calibre 2A en 10 x 38.
- L'organe de commande (horloge astronomique simple ou radio-synchronisée)
- Un interrupteur modulaire qui permet de laisser l'éclairage public en fonctionnement toute la nuit. Cet interrupteur devra comporter les deux positions suivantes : ON en rouge et OFF en vert.
- Les fusibles de protection des départs d'éclairage (10x38 ou 14x51) ou disjoncteur.
- Les inters différentiels de protection des départs d'éclairage, avec sensibilité adaptée à la prise de terre : un par départ
- Une borne de raccordement pour le conducteur de terre.

Les différents départs ECL sont repérés et identifiés par des étiquettes plastifiées.

3.2.1.7 - APPAREILLAGES AUXILIAIRES

L'ensemble des équipements d'un appareillage auxiliaire doit être compatible avec la puissance et le type de lampe utilisée.

En cas de remplacement, ceux-ci devront être de type et de marque identique au matériel remplacé, sauf indication contraire de la DA

Les ballasts sont constitués d'éléments inductifs (bobines de réactance, transformateurs). Ils doivent satisfaire aux normes en vigueur les concernant.

Il est important de considérer l'échauffement des ballasts qui varie suivant l'emplacement qu'ils occupent. Le prestataire prendra en compte les préconisations du fabricant pour installer le matériel.

Les ballasts électroniques étant plus sensibles aux températures, le titulaire devra s'assurer qu'ils fonctionnent dans les conditions prescrites par le fournisseur.

3.2.2 - QUALITE ET CONFORMITE DES FOURNITURES

3.2.2.1 - PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'effectuer ou de faire effectuer tout prélèvement qu'il juge nécessaire.

Les fournitures n'ayant pas les qualités requises seront refusées.

3.2.2.2 - CONFORMITE DES FOURNITURES

Les fournitures sont identiques au matériel existant.

Le titulaire peut proposer un matériel similaire qui sera soumis à accord préalable du Maître d'Ouvrage.

D'une manière générale l'ensemble des matériels utilisés devra être agréé par le maître d'ouvrage et être conformes aux normes (notamment NF C 17-200 et NF C 15-100) et prescriptions (notamment UTE C 18-510) en vigueur.

3.2.3 - MATERIEL FOURNI PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage se réserve la faculté de fournir au titulaire tout ou partie du matériel sans que le titulaire puisse n'élever aucune réclamation.

Le matériel sera pris en charge par le titulaire et restera sous la garantie du fournisseur pendant la durée légale de celle-ci.

Le titulaire sera tenu de fournir le personnel et le matériel nécessaire au chargement, déchargement, transport et rangement.

3.3 - TRAVAUX DE PEINTURE

3.3.1 - PEINTURE EN USINE DE MATS NEUFS

Les pieds de mâts seront recouverts de 2 couches de peinture bitumineuse à l'intérieur (hauteur 0.30m).

Les mâts pourront être demandés selon les teintes de la palette RAL ou Akzo Nobel. Il sera exigé un thermo laquage polyester à chaud (épaisseur 60µ + 15), obtenu à partir de poudre thermodurcissable appliquée sur une couche de primaire d'accrochage. La laque posée devra posséder une bonne tenue aux ultraviolets, aux intempéries, aux chocs et à l'abrasion.

La fiche technique de la fourniture et pose de la peinture sera exigée à la première commande.

3.4 - DESCRIPTION DU MODE D'EXECUTION DES PRESTATIONS

3.4.1 - GENERALITES

Il est formellement précisé au titulaire qu'il 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.

Le remplacement en tout ou partie d'une installation reconnue défectueuse par le maître d'ouvrage sera à la charge du titulaire, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

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

L'allumage du réseau pendant la journée ne pourra être que d'une durée limitée aux essais et ce en dehors des heures dites de pointes, il sera signalé à l'avance au Maître d'ouvrage, en même temps que la nature de l'essai à réaliser, sa localisation et sa durée.

3.4.2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES A CERTAINS MATERIELS D'ECLAIRAGE

3.4.2.1 - LES APPAREILS EQUIPES DE LED

Lorsque plus de 60 % des LED fonctionnent, l'appareil est considéré en état de fonctionnement.

Lorsque par appareil, au moins 40 % des LED ne fonctionnent pas, le titulaire signalera le luminaire « en défaut » et adresse au Maître d'ouvrage une proposition de remise en état.

Lorsque la conception du luminaire oblige au remplacement complet de ce luminaire, le titulaire signale le luminaire « vétuste » et adresse aussitôt une proposition de renouvellement (ou de réparation si cela est possible en usine) au Maître d'ouvrage.

Pour ce type d'appareils particuliers, le titulaire recherchera d'une façon générale l'installation d'appareil permettant le remplacement des LED ou blocs de LED.

Le titulaire présentera dans son rapport annuel le taux de pannes et défauts des appareils à LED.

3.4.2.2 - AUTRES INSTALLATIONS ALIMENTÉES PAR LE RESEAU D'ECLAIRAGE PUBLIC

Le titulaire relève toutes les installations autres qu'éclairage public alimentées par le réseau d'éclairage.

Si l'installation ou son raccordement n'est pas conforme, il le signale au Maître d'ouvrage.

Si l'installation s'avère dangereuse pour les personnes et le réseau ou non conforme, il procède à la déconnexion de ladite installation et en informe dans les plus brefs délais le Maître d'ouvrage.

3.4.3 - MAINTENANCE CORRECTIVE

La maintenance corrective consiste en la remise en état sécuritaire et de fonctionnement. Il doit être effectué dans un délai de 3 jours (hors week-end et jours fériés) à compter de l'ordre d'intervention donné par le Maître d'ouvrage. Le titulaire établit un relevé de travaux par intervention qu'il remet au Maître d'ouvrage tous les derniers jours ouvrés de chaque mois avec intervention.

Le matériel accidenté par un tiers identifiable doit être mis à la disposition du Maître d'ouvrage.

Lors de chaque intervention, le titulaire est tenu d'informer la personne publique des défauts rencontrés sur la partie d'installation visitée. Le titulaire fournira un modèle de relevé de travaux accepté par le Maître d'ouvrage.

3.4.4 - DETAIL DES TRAVAUX DE MAINTENANCE

Le programme de maintenance et remise en état sera proposé par le Maître d'ouvrage.

3.4.4.1 - OUTRE LE REMPLACEMENT DES PIECES DEFECTUEUSES, LES TRAVAUX DE MAINTENANCE COMPRENNENT :

- le remplacement des lampes (par des ampoule bi-puissances ou des LED)
- la vérification, l'entretien et le nettoyage des foyers lumineux
- la vérification et l'entretien de tout matériel électrique
- la vérification contre les risques de contact direct et/ou indirect
- la vérification et l'entretien des appareillages auxiliaires d'alimentation des lampes
- la vérification visuelle de l'état des supports
- le resserrage de la visserie des connexions

3.4.4.2 - DETAILS DES TRAVAUX A EFFECTUER AU COURS D'UNE OPERATION DE MAINTENANCE

Ces travaux comprennent :

Les foyers lumineux

- le changement de la lampe ou son remplacement par de la bi-puissance ou des LED.
- le nettoyage de la vasque
- le nettoyage des parties transparentes des luminaires et le remplacement des vitres brisées si possible
- la vérification du système de fermeture de la vasque et du joint d'étanchéité, remise en état si nécessaire
- la vérification des ballasts, condensateurs amorceurs et le remplacement des éléments défectueux ou sont remplacement si nécessaire (notamment en cas de remplacement de la source lumineuse).
- la vérification du bon état de la platine
- la vérification des fusibles, des sectionneurs, des organes de commande, des borniers de raccordements et boîtiers de classe II
- la vérification des connexions et de l'état des câbles
- le bon serrage du luminaire sur son support
- le réglage et l'orientation du luminaire

À chaque fois que cela sera possible, et après accord du Maître d'ouvrage, les lampes existantes à remplacer pourront l'être par des lampes de meilleure efficacité lumineuse et/ou durée de vie plus importante. Les performances minimales du foyer lumineux devront être supérieures ou égales aux performances définies par les Certificats d'Économies d'Énergie dans le cadre de la Loi Grenelle.

Les supports

- l'examen des supports comportant les vérifications nécessaires de l'état des visseries, boulonneries, du resserrage des pièces mobiles, de la bonne tenue à la corrosion extérieure et intérieure, graissage, vérification des ancrages, tendeurs, serre-câbles, etc.
- le bon serrage de l'embout sur son support
- la vérification du système de fermeture et de l'état des portes de visite
- la vérification de la bonne tenue à la corrosion
- la signalisation des plaquettes d'identification manquantes fixées en façade ou sur tout type de support

Les armoires et coffrets de commande

- l'état de l'enveloppe et la présence du plan de l'armoire.
- le nombre et occupation des compartiments
- l'état des organes de séparation
- l'état des organes de protection
- le type de commande d'allumage et son bon fonctionnement

3.4.5 - POSE DU MATERIEL

Tout le matériel de branchement doit être mis en place dans les règles de l'art.

Le titulaire prendra également toutes les précautions pour éviter de détériorer les appareils au cours des diverses manipulations. Tout le matériel détérioré par sa faute sera remplacé à ses frais.

La DA pourra faire exécuter aux frais du titulaire tous les essais qu'elle jugera utiles et réglementaires.

3.4.6 - TRAVAUX DIVERS

Outre les opérations de maintenance, le titulaire peut être chargé de travaux tels que :

- la dépose de tout matériel d'éclairage public avec isolement des circuits d'alimentation
- la réfection de matériels déposés lorsque leur réemploi peut être envisagé
- la mise à disposition de personnels à la demande du Maître d'ouvrage
- la vérification de l'état du réseau et l'entretien des lignes aériennes et souterraines, câbles de raccordement, remise en état si nécessaire
- la mise en peinture des mâts suivant la gamme RAL ou Akzo Nobel, couleur au choix du Maître d'ouvrage

Le titulaire établit un relevé de travaux par intervention qu'il remet au Maître d'ouvrage.

Lors des interventions d'entretien ou de surveillance, les défauts tels que :

- vétusté prononcée du support
- absence de porte de visite
- porte d'armoire défaillante
- stabilité du support mise en cause
- support accidenté

sont communiqués dans les plus brefs délais à la DA qui prend les décisions qui s'imposent.

3.5 - PROGRAMMATION DES TRAVAUX - SUIVI DES PRESTATIONS

3.5.1 - ORDRE D'INTERVENTION

Toute opération fera l'objet d'un bon de commande faisant office d'ordre de service.

Cas particulier d'une intervention en astreinte :

Un ordre d'intervention est donné oralement par le Maître d'ouvrage. Une confirmation écrite est envoyée le jour ouvré suivant.

3.5.2 - MISE A JOURS DES PLANS ET FICHIERS

Le titulaire met à jour pour la réception des travaux de chaque commande, les plans et schémas de l'installation et transmet au Maître d'ouvrage un exemplaire des documents modifiés.

De plus, le titulaire s'engage, à la clôture du contrat, à rendre à la Direction de l'Aménagement tous les plans et fichiers précités à jour et reproductibles dont il dispose.

Il est rappelé qu'en tout temps, les différents documents relatifs à l'éclairage public sont la propriété du Maître d'ouvrage.

4. CONDITIONS DE RECEPTION

4.1 - GENERALITES

La réception fera l'objet, à l'initiative du Maître d'œuvre, de procès-verbaux contre visés portant sur les points suivants :

- Respect des niveaux et des côtes des ouvrages,
- Remise en état des lieux,
- Inspection visuelle,
- Les essais de mesures d'éclairement
- Les essais, mesures des prises de terres et continuité de la terre

L'entreprise préviendra le maître d'œuvre de la date et de l'heure de la réalisation des essais afin que celui-ci puisse être présent lors des essais.

Le luxmètre est à charge de l'entreprise.

4.2 - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

4.2.1 - DOSSIERS DE RECOLEMENT

Le récolement sera commandé et rémunéré directement par le maître d'ouvrage. Cependant, l'Entrepreneur doit **impérativement** informer le géomètre expert désigné par le Maître d'ouvrage, de l'exécution de travaux dès le début et pendant toute la durée du chantier, notamment pour le récolement de réseaux ou d'ouvrages enterrés en tranchée ouvertes (le géomètre ayant contractuellement un délai d'intervention de 2 heures). Dans le cas où le géomètre du Maître d'ouvrage n'est pas averti dans les délais suffisants, le dégagement de la GS des ouvrages ainsi que la remise en état définitive, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages sont établies par l'Entrepreneur conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur pour la constitution du Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrage (DIUO).

4.2.2 - PROCES VERBAUX DE RECEPTION

Les procès-verbaux seront établis par le Maître d'œuvre et visés par l'Entrepreneur.

ANNEXE 1 _

PLAN DU SITE

Plan du réseau d'éclairage
public

Légende :

- Réseaux
- - - Terre
- Pas terre

Direction de l'Aménagement Durable
2026-05-29T15:17:35.243
mise en page : AD Eclairage public
nom fichier : P:\UGA\APRA\13-Amenagement\Plans\plans thématiques\éclairage
public\carto_g3w_eclairage_public\reseau_eclairage_public.qgz
version logicielle : 3.40.11-Bratislava
NT

