

Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers

151, boulevard de l'Hôpital
75013 Paris

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT 02 – ELECTRICITE COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES

Phase : DCE - CCTP - Indice A Février 2025

Dossier de Consultation des Entreprises

**Amélioration de la sécurité incendie du
Bâtiment A Enseignement**

Maître d'ouvrage :



151, boulevard de l'Hôpital
75013 Paris

Maître d'œuvre :



20 bis, avenue du Général Leclerc
77330 Ozoir la Ferrière

☎ : 01 60 02 48 97 - 📧 contact@pantec.fr

SOMMAIRE

Page

1 – GENERALITES.....	4
1.1 – OBJET DE L'OPERATION.....	5
1.2 – MAITRISE DE L'OPERATION.....	5
1.3 – DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT.....	5
1.4 – CONSISTANCE DU PRESENT LOT.....	6
1.5 – LISTE DES PIECES ECRITES ET DOCUMENTS GRAPHIQUES.....	7
1.5.1 – Pièces écrites.....	7
1.5.2 – Documents graphiques.....	7
1.6 – CONTROLE TECHNIQUE.....	7
1.7 – ETENDUE DES PRESTATIONS.....	7
1.8 – MISSION DE L'ENTREPRENEUR.....	8
1.9 – DOCUMENTS A FOURNIR.....	8
1.9.1 – En phase travaux.....	8
1.9.2 – Dossier de récolement.....	10
1.10 – COMPLEMENTARITE DES CCTP ET DES PLANS.....	10
1.11 – VERIFICATION DES COTES PORTEES AUX PLANS.....	11
1.12 – REMISE DES PRIX.....	11
1.13 – COORDINATION ET SUIVI DES TRAVAUX.....	11
1.14 – QUALITE DES MATERIAUX ET DES FOURNITURES.....	12
1.15 – ECHANTILLONS.....	12
1.16 – PROPRETE DU CHANTIER.....	12
1.17 – CONNAISSANCE DES LIEUX.....	13
1.18 – ETAT DES LIEUX AVANT TRAVAUX.....	13
1.19 – CONDITIONS DE TRAVAIL.....	13
1.20 – TENUE AU FEU DES OUVRAGES.....	15
1.21 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	15
1.21.1 – Responsabilité de l'Entrepreneur.....	15
1.21.2 – Ouvrages existants.....	16
1.21.3 – Plans et notes de calcul, observations générales.....	16
1.21.4 – Qualité de la Main d'œuvre.....	16
1.21.5 – Obligations de l'Entreprise.....	16
1.22 – PROTECTION DES OUVRAGES ET DES PERSONNES.....	18
1.23 – PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER.....	19
1.24 – SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LES CHANTIERS.....	19
1.25 – ORGANISATION DU CHANTIER.....	20
1.25.1 – Rendez-vous de chantier.....	20
1.25.2 – Accès de chantier.....	20
1.25.3 – Organisation générale du chantier.....	20

1.25.4 - Installations de chantier.....	22
1.25.5 - Mesures particulières concernant l'hygiène et la sécurité dans l'Etablissement.....	23
1.26 - ESSAIS ET RECEPTION.....	23
1.27 - PROTECTIONS ET ENVIRONNEMENTS.....	23
1.27.1 - Plan VIGIPIRATE.....	23
1.27.2 - Pollution de l'air.....	24
1.27.3 - Approvisionnement du chantier en électricité et en eau.....	24
1.28 - CONFIDENTIALITE.....	24
2 - REGLES D'EXECUTION.....	25
2.1 - REGLEMENTS ET NORMES A APPLIQUER.....	26
2.2 - REGLES GENERALES.....	26
2.3 - REGLES APPLICABLES.....	26
2.4 - NORMES AFNOR ET NORMES UTE.....	27
2.5 - NORMALISATION / DOCUMENTS DE REFERENCE.....	28
2.6 - REGLEMENTATION "SECURITE INCENDIE".....	30
2.7 - CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	30
3 - ELECTRICITE COURANTS FORTS.....	31
3.1 - ORIGINE DES PRESTATIONS.....	32
3.2 - DEPOSE ET EVACUATION.....	32
3.3 - CABLES ET SUPPORTS.....	32
3.3.1 - Chemins de câbles.....	32
3.3.2 - Dérivations.....	32
3.3.3 - Câbles.....	32
3.4 - PETIT APPAREILLAGE.....	33
3.5 - APPAREILS D'ECLAIRAGE.....	33
3.6 - ECLAIRAGE DE SECURITE.....	33
3.6.1 - Partie Code du travail.....	33
3.6.2 - Partie ERP.....	34
4 - ELECTRICITE COURANTS FAIBLES.....	36
4.1 - DEPOSE ET EVACUATION.....	37
4.2 - EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE.....	37
4.2.1 - Préambule.....	37
4.2.2 - Détecteurs Automatiques d'Incendie.....	37
4.2.3 - Déclencheurs Manuels.....	38
4.2.4 - Diffuseurs Lumineux.....	39
4.2.5 - Canalisations et supports.....	39
4.2.6 - Programmation et paramétrage.....	39
4.2.7 - Essais et mise en service.....	39
4.2.8 - Formation.....	40
5 - DESENFUMAGE.....	41
5.1 - DESENFUMAGE DU HALL.....	42

1 - GENERALITES

1.1 – OBJET DE L'OPERATION

Le présent projet a pour objet la réalisation des travaux en vue de l'amélioration de la sécurité incendie du Bâtiment A Enseignement de l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM), située au 151, boulevard de l'Hôpital à Paris (75013).

1.2 – MAÎTRISE DE L'OPÉRATION

Maîtrise d'ouvrage

- ☐ ENSAM - 151, boulevard de l'Hôpital 75013 Paris

Maîtrise d'œuvre

- ☐ PANTEC - 20 bis, avenue du Général Leclerc 77330 Ozoir-la-Ferrière

Bureau de contrôle

- ☐ SOCOTEC - 13, cours Valmy 92977 Paris La Défense cedex

1.3 – DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT



L'ENSAM comprend deux bâtiments, à savoir :

- ☐ Le bâtiment A "Enseignement" (bâtiment où aura lieu les présents travaux).
- ☐ Le bâtiment B "Ateliers".

Le bâtiment A "Enseignement" est organisé autour de deux cours centrales dénommées "cour Pinel" et "cour Manet".

Le bâtiment comprend cinq niveaux, à savoir :

- ☐ Le sous-sol.
- ☐ Le rez-de-chaussée.
- ☐ Le 1^{er} étage.
- ☐ Le 2^{ème} étage.
- ☐ Les combles.

Particularités

Ce bâtiment comporte quatre amphithéâtres dont un dit le grand amphithéâtre de 800 places situé en sous-sol de la cour Manet.

Le bâtiment B "Ateliers" ne faisant pas partie des présents travaux, aussi, nous n'irons pas plus loin dans sa description.

1.4 – CONSISTANCE DU PRESENT LOT

Les travaux dus au titre du présent lot comprendront principalement :

- ☐ Le recoupement des circulations de grandes longueurs.
- ☐ Le compartimentage des niveaux, conformément aux dispositions de l'article CO25.
- ☐ Le rajout de Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) du fait de l'installation de nouvelles portes de recoupement dans les circulations.
- ☐ L'installation de la source centrale d'éclairage de sécurité située dans la circulation au sous-sol dans un local coupe-feu.
- ☐ L'asservissement du déverrouillage des issues de secours des salles de cours équipées de ventouses.
- ☐ Le déplacement des Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI) mal placés.
- ☐ Le rajout de Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI) dans les circulations du sous-sol en mesure compensatoire.
- ☐ Le rajout de Diffuseurs Lumineux (DL) dans les sanitaires
- ☐ L'asservissement du désenfumage du hall.

Les sondages amiante et plomb seront réalisés avant travaux.

En cas de présence d'amiante, le désamiantage sera fait avant les travaux prévus au lot.

En cas de présence de plomb, les Entreprises prendront les dispositions nécessaires.

Le présent lot définit les travaux de trois corps d'Etat, à savoir :

- ☐ L'électricité courants forts.
- ☐ L'électricité courants faibles.
- ☐ Le désenfumage.

1.5 – LISTE DES PIECES ECRITES ET DOCUMENTS GRAPHIQUES

1.5.1 - Pièces écrites

- ☐ CCTP lot 01 Second corps d'Etat.
- ☐ CDPGF lot 01 Second corps d'Etat.
- ☐ CCTP lot 02 Electricité courants forts et courants faibles.
- ☐ CDPGF lot 02 Electricité courants forts et courants faibles.
- ☐ Notice de sécurité.
- ☐ Planning des travaux.

1.5.2 - Documents graphiques

- ☐ 100 - cahier de plans.
- ☐ 110 - cahier de plans "Compartimentages étages"

1.6 – CONTRÔLE TECHNIQUE

L'ouvrage à réaliser est soumis au contrôle technique prévu par la Loi du 04 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction et également aux dispositions liées à la mission Coordinateur SPS 3^{ème} catégorie.

Les frais relatifs à ces contrôles sont pris en charge directement par le Maître d'ouvrage.

Ces missions sont assurées par un Bureau de contrôle et un Coordinateur SPS.

L'Entreprise est tenue, dans le cadre de son prix global et forfaitaire, d'apporter toute aide de quelque nature qu'elle soit au Bureau de contrôle et au CSPS pour assurer leur mission.

1.7 – ETENDUE DES PRESTATIONS

Les prestations de l'Entrepreneur du présent lot comprennent les fournitures, le transport et la mise en œuvre nécessaires à la réalisation de l'ouvrage tel qu'il est décrit ci-après, et dans le jeu de plans joint à ce descriptif.

Sont notamment à sa charge :

- ☐ La fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux.
- ☐ Leur mise en place et leur montage définitif.
- ☐ L'enlèvement du matériel en excès et le nettoyage du chantier.
- ☐ Les aménagements provisoires pour les besoins de son Personnel de chantier et pour le stockage de ses fournitures.
- ☐ Les scellements, les saignées et les raccords.
- ☐ Les percements et les rebouchages.
- ☐ L'installation éventuelle d'échafaudages.

1.8 – MISSION DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur doit vérifier que les stipulations des pièces de son Marché sont conformes à l'Art de bâtir et aux Règlements de sa profession. Il doit appeler l'attention du Maître d'œuvre, sur les inconvénients qui pourraient résulter des ordres reçus, soit pour ses propres travaux, soit pour ceux des autres corps d'Etat.

Il lui appartient de provoquer, avant la mise en route et en cours des travaux la remise par le Maître d'œuvre de tous les documents et renseignements utiles pour compléter son projet et réaliser son ouvrage, sans pouvoir prétendre à aucune augmentation des prix en raison d'oubli ou pour toute autre raison quelle qu'elle soit.

L'Entrepreneur s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la livraison de l'ouvrage complètement achevé et en état de marche de manière que celui-ci offre les meilleures caractéristiques de durée et de bon fonctionnement, compte tenu de l'état actuel des connaissances techniques.

Il doit également proposer, en temps utile, au Maître d'œuvre toutes les modifications aux dispositions du projet ou aux ordres reçus, qui seraient de nature à améliorer la qualité de ses travaux.

1.9 – DOCUMENTS À FOURNIR

1.9.1 – En phase travaux

Après la date de la signature du Marché, l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre et au Bureau de contrôle un jeu de plans de son installation comportant toutes les indications nécessaires à la parfaite compréhension de son ouvrage.

Ce dossier sera fourni en deux exemplaires et comprendra :

- ☐ Les plans d'implantation des équipements (petit appareillage, appareils d'éclairage normaux et de sécurité, y compris les boîtes de raccordement) et la filerie.
- ☐ Les plans de parcours des câbles et des supports.
- ☐ Les fiches produits des matériels et des matériaux.
- ☐ Les carnets des câbles correspondants.
- ☐ La nomenclature du matériel.
- ☐ Les notices techniques d'emploi de tous les équipements.
- ☐ Les notes de calculs courants forts et courants faibles.

L'Entreprise devra solliciter la Maîtrise d'ouvrage afin d'obtenir des précisions sur les équipements nécessaires à la réalisation de leurs études et leurs documents d'exécution.

L'Entreprise devra également fournir tous les documents complémentaires jugés nécessaires par le Maître d'œuvre, le Maître d'ouvrage et le Contrôleur technique.

Tous ces documents seront fournis sous forme papier et au plus tard deux semaines avant l'exécution des ouvrages concernés.

D'une manière générale et avant de passer commande auprès de ses Fournisseurs, le Titulaire devra présenter un lot complet d'échantillons de tous les matériels et matériaux faisant partie de ses fournitures et devra avoir l'approbation pour chacun de ces matériels et matériaux des Maîtres d'œuvre et d'ouvrage.

Méthodologie à respecter lors de l'analyse des plans par le Maître d'œuvre

1. L'Entreprise transmet ses documents tels que décrits ci-dessus au Maître d'œuvre pour approbation.
2. Dès réception des documents, le Maître d'œuvre les vérifie et transmet ses visas à l'Entreprise.

5 types de visa sont utilisés, à savoir :

- | | |
|--------|---------------------------|
| ↳ VSO | visé sans observation. |
| ↳ VAO | visé avec observation(s). |
| ↳ VAOB | visa VAO bloquant. |
| ↳ REF | visa refusé. |
| ↳ VNR | visa non requis |

3. Pour les documents visés "VAO", l'Entreprise devra apporter les modifications et/ou répondre aux observations et transmettre ses documents modifiés.

Pour ce qui concerne les pièces graphiques (plans, schémas et synoptiques), l'Entreprise devra en complément des nouveaux documents à transmettre joindre une note indiquant clairement les modifications qu'elle a apportées au regard des documents précédemment envoyés.

4. Pour les documents visés "VSO", si l'Entreprise doit faire un nouvel indice du fait d'une demande du Maître d'ouvrage ou d'un autre intervenant, cette dernière devra en complément des nouveaux documents indicés joindre une note indiquant clairement les modifications qu'elle a apportées au regard des documents précédemment envoyés.

1.9.2 - Dossier de récolement

En fin de travaux, le nombre d'exemplaires et le type de support pour le DOE seront les suivants :

☐ Support papier

- ↳ 1 exemplaire pour le Maître d'ouvrage.
- ↳ 1 exemplaire pour la Société PANTEC.
- ↳ 1 exemplaire pour le Bureau de contrôle.

☐ Support informatique

- ↳ 3 clefs USB (Maître d'ouvrage, Société PANTEC et Bureau de contrôle).

L'ensemble de ces documents comprendra la date de mise à jour, les noms du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre, de l'Entreprise et la phase de réalisation "DOE" (Dossier des Ouvrages Exécutés).

Les plans graphiques seront transmis aux formats dwg et pdf.

Les logiciels à utiliser seront les suivants :

- ☐ Autocad pour les plans et schémas.
- ☐ Excel ou Open office pour les tableaux.
- ☐ Word ou Open office pour les notices et procédures.

D'autre part, l'Entreprise devra fournir un exemplaire du DOE et du dossier de maintenance au Coordonnateur SPS pour intégration au DIUO.

1.10 – COMPLÉMENTARITE DES CCTP ET DES PLANS

Les CCTP et les plans se complètent. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit aux CCTP est **implicitement dû par l'Entrepreneur et vice-versa**.

La primauté des pièces du Marché les unes par rapport aux autres est conforme au Code des Marchés Publics.

1.11 – VERIFICATION DES COTES PORTEES AUX PLANS

L'Entrepreneur est tenu de vérifier, avant toute exécution, les cotes portées sur les plans qui lui sont remis.

Aucun ouvrage ne sera réalisé d'après un relevé sur plan réalisé au double décimètre.

Il devra immédiatement signaler par écrit au Maître d'œuvre les erreurs qu'il constaterait.

1.12 – REMISE DES PRIX

L'Entrepreneur devra obligatoirement répondre aux conditions stipulées au présent descriptif.

L'Entreprise complétera la DPGF.

Néanmoins, il est précisé que le prix est global et forfaitaire, et qu'aucun supplément ne sera accordé pour les quantités supplémentaires qui seraient nécessaires en cours de travaux, l'Entrepreneur étant obligé de vérifier le contenu du détail estimatif avant la remise de sa proposition, et éventuellement de rectifier ces quantités, s'il l'estime nécessaire.

1.13 – COORDINATION ET SUIVI DES TRAVAUX

Dès que les Entreprises auront fait approuver leurs plans par le Maître d'œuvre, elles les communiqueront aux Entreprises susceptibles d'être intéressées par leurs travaux.

Sont également à la charge de chaque corps d'Etat :

- ☐ La participation à l'établissement du planning général de réalisation des travaux, établi par le Maître d'œuvre dès la date de la remise de l'ordre de service de commencer les travaux.
- ☐ Les frais d'étude et l'établissement des plans d'exécution.
- ☐ L'assistance aux réunions de coordination de chantier, où il sera représenté par une personne qualifiée, ayant reçu l'agrément du Maître d'œuvre.

Chaque Entreprise s'engage à fournir en temps utile, toutes les informations nécessaires à la coordination et au bon avancement des travaux, sous peine de prendre à sa charge les conséquences d'informations tardives ou erronées, y compris les incidences qui pourraient en résulter pour les autres corps d'Etat.

1.14 – QUALITE DES MATERIAUX ET DES FOURNITURES

Les marques ou références de matériel, matériaux et fournitures mentionnées au CCTP le sont à titre indicatif afin de permettre de fixer un certain niveau de prestations et constituent la référence de base de la qualité minimale exigée.

L'Entrepreneur a toute latitude pour proposer des marques et références d'aspect et de qualité identiques dans une nomenclature détaillée jointe à l'appui de son offre.

Le Maître d'œuvre restera seul juge souverain dans l'appréciation de l'équivalence proposée.

Dans le cas où la variante est acceptée, le Maître d'œuvre donnera son accord par écrit.

En cas de refus du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur sera tenu de revenir à la marque ou la référence mentionnée au CCTP.

D'une façon générale, tous les matériaux et fournitures seront conformes aux indications du CCTP. Les matériaux et fournitures seront en état neuf.

Dans le cas d'un silence du CCTP sur la référence d'une fourniture, la marque choisie par l'Entrepreneur devra apparaître dans son offre afin que le Maître d'œuvre puisse en apprécier les qualités.

Les dispositions de l'Arrêté du 04 novembre 1975 du Ministère de l'Intérieur, modifié par Arrêtés du 01 décembre 1976, du 25 juin 1980 et du 04 juin 1982, seront respectées en ce qui concerne l'utilisation de certains matériaux et produits dans les Etablissements Recevant du Public (ERP).

1.15 – ECHANTILLONS

L'Entrepreneur est tenu de fournir à la Maîtrise d'œuvre tous les échantillons des matériaux prévus et de les laisser à disposition durant toute la durée du chantier.

Aucune commande de matériel ou de matériau ne peut être passée par l'Entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'a pas été matérialisé par un accord de la Maîtrise d'œuvre.

1.16 – PROPRETÉ DU CHANTIER

L'Entrepreneur est responsable de la propreté sur l'ensemble du chantier.

Il devra évacuer tous les déchets, gravois, etc... au fur et à mesure de leur production, quelle que soit leur origine, et les enlever aux décharges publiques.

L'ensemble du chantier et tous les emplacements où l'Entrepreneur aura été autorisé à circuler ou à déposer ses matériaux, seront nettoyés tous les jours.

L'Entrepreneur devra exécuter en complément des nettoyages prévus ci-dessus, tous ceux demandés soit par le Maître d'œuvre, soit par le Maître d'ouvrage et à quelque moment que ce soit.

1.17 – CONNAISSANCE DES LIEUX

Les Entrepreneurs sont tenus d'effectuer une visite complète des lieux afin de se rendre compte de visu de la nature exacte des travaux qu'ils auront à exécuter et ce, afin de prévoir dans leur prix toutes les incidences financières particulières découlant d'une exécution de travaux dans le cadre du présent projet.

En aucun cas, les Entreprises ne pourront arguer d'une méconnaissance des lieux pour se soustraire à leurs obligations ou réclamer des suppléments de prix.

À défaut de plans existants, les Entrepreneurs devront effectuer les reconnaissances nécessaires par sondage ou essais. Ces reconnaissances sont implicitement incluses dans l'offre des Entreprises.

En aucun cas, les Entrepreneurs ne peuvent prétendre à un supplément forfaitaire dû à des difficultés d'accès, d'organisation de chantier, ou à l'état des constructions ou ouvrages existants.

1.18 – ETAT DES LIEUX AVANT TRAVAUX

Lors du début des travaux de chaque phase, un état des lieux sera établi entre le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre d'une part, et l'Entreprise d'autre part. Il concernera l'ensemble des locaux affectés par les travaux de chaque phase.

Les Entreprises incluront dans leur proposition et à leur frais tout constat d'Huissier qu'elles jugeront utile à réaliser.

En fin de chantier, tous les travaux nécessaires consécutivement aux dégradations éventuelles constatées seront imputés à l'Entreprise du présent lot.

1.19 – CONDITIONS DE TRAVAIL

L'Entreprise est réputée, par le fait même de sa soumission, avoir pris connaissance sur le site de la nature des travaux, des conditions générales locales et particulières, ainsi que celles relatives à l'approvisionnement et au stockage des matériaux, aux disponibilités en eau et en énergie électrique.

En particulier, elle tiendra compte, pour l'établissement de sa proposition des contraintes propres à la nature de l'immeuble en ce qui concerne :

- ☐ La limitation d'accès des véhicules de l'Entreprise avec dates et heures imposées.

- ❑ L'impossibilité ou les limitations imposées au stockage sur place exigeant l'évacuation immédiate des gravois au fur et à mesure de leur production, ainsi que la livraison des matériaux par petites parties, selon les besoins.
- ❑ La dépose et l'évacuation des matériels et des matériaux existants.

L'attention des Entrepreneurs est particulièrement attirée sur les horaires d'interventions qui pourront être imposés, sans supplément sur les prix du Marché, pour la réalisation des travaux dans certains ou dans la totalité des locaux.

L'Entreprise devra veiller à la préservation de l'environnement, et notamment

- ❑ Limiter les nuisances sonores des espaces en activité :
 - Décaler les horaires afin de regrouper les travaux bruyants.
 - Planifier les livraisons.
 - Respecter le plan de circulation.
 - Utiliser des matériels respectant la législation.
- ❑ Limiter les nuisances sonores sur le chantier :
 - Respecter les textes préfectoraux ou municipaux qui imposent le niveau sonore et les horaires d'émission.
 - Respecter les modes opératoires réalisés préalablement.
 - Utiliser des matériels respectant la législation.
 - Former et inciter le personnel à porter des protections individuelles adaptées.
- ❑ Respecter le site :
 - Maintenir en bon état les cloisonnements de chantier.
 - Ne pas perturber la circulation et le stationnement (planification des livraisons).
 - Gérer les fluides polluants (bac de rétention).
 - Utiliser des fiches de suivi pour les produits dangereux.
 - Limiter les poussières (arrosage, planning des travaux, limiter certaines découpes sur le site).
 - Exécuter un nettoyage hebdomadaire voire journalier du site.
 - Délimiter les zones de stockage.
- ❑ Gérer les déchets :
 - Limiter à la source de la production des déchets.
 - Etudier préalablement les quantités par type de déchets.
 - Exécuter le tri sélectif des déchets (tri sur place, tri délocalisé, tri sous-traité, etc...).
 - Rechercher les filières de valorisation.
 - Former et inciter le personnel à respecter le tri des déchets et les zones de stockage.

- ☐ L'Entreprise devra également veiller au respect des plannings d'interventions.

L'Adjudicataire s'engage à accepter sans plus-value, ni supplément, toutes les ruptures dans la continuité de ses travaux, la réduction permanente de l'horaire journalier de travail, le décalage fixe ou accidentel de ses horaires d'interventions, le travail en horaires de nuit, ou en jours fériés qui lui seraient imposés, en fonction des besoins, au fur et à mesure de l'avancement de ses prestations.

Le Maître d'œuvre pourra à tout moment exiger l'enlèvement ou le remplacement de tous éléments défectueux ou détériorés, ou faire procéder à tous nettoyages aux frais exclusifs de l'Entreprise.

Par ailleurs, la protection du matériel à conserver sera particulièrement étudiée et très soignée tant par protection anti-choc, qu'anti-poussière. Protection primaire par polyane sur toutes faces.

Les Entreprises devront établir leur offre en prenant à leur charge toutes les sujétions propres à la présente opération.

L'Entreprise devra veiller aux problèmes de :

- ☐ Sécurité des Occupants.
- ☐ D'hygiène vis à vis des Occupants, Ouvriers et des Tiers.
- ☐ Préservation de l'environnement.
- ☐ Dégradations nuisances.
- ☐ Bruits, poussières.
- ☐ Le respect des plannings des interventions.

De ce fait, elle devra prendre toutes les mesures nécessaires pour que l'Etablissement puisse continuer son activité.

1.20 – TENUE AU FEU DES OUVRAGES

Les corps d'Etat doivent la réalisation de leurs ouvrages conformes aux règles de sécurité en vigueur et aux dispositions particulières précisées dans les pièces, ces travaux faisant partie de leurs offres globales et forfaitaires.

1.21 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.21.1 – Responsabilité de l'Entrepreneur

Les CCTP et les plans composant le dossier Marché ne dégagent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur, qui doit la parfaite réalisation de l'ouvrage, conformément aux Normes et Règles énoncées dans les pièces.

Les plans techniques du dossier Marché constituent un guide technique de référence et en aucun cas ne peuvent être considérés comme des plans d'exécution.

1.21.2 - Ouvrages existants

L'Entreprise prendra toutes les précautions et moyens nécessaires pour éviter des désordres dans les ouvrages existants. Les éventuelles dégradations devront être réparées immédiatement.

1.21.3 - Plans et notes de calcul, observations générales

L'Entreprise a à sa charge la totalité des plans et calculs d'exécution nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

Ces plans d'exécution et notes de calcul doivent être approuvés par la Maîtrise d'œuvre sans pour autant que la responsabilité de l'Entreprise en soit dégagée.

Dans le cadre des délais impartis, l'Entreprise sera tenue d'apporter toutes les corrections nécessaires demandées par le Bureau de contrôle et la Maîtrise d'œuvre pour l'élaboration finale des plans d'exécution sans que le délai en soit modifié.

1.21.4 - Qualité de la Main d'œuvre

Compte tenu de la spécificité des ouvrages à effectuer, la Main d'œuvre affectée au chantier (Ouvriers et Encadrement) sera parfaitement qualifiée pour les travaux prévus dans l'environnement existant.

1.21.5 - Obligations de l'Entreprise

Pendant la période de préparation du chantier

L'Entreprise devra fournir toutes indications utiles pour permettre la mise au point définitive des détails des autres corps d'Etat, ces renseignements seront matérialisés par des croquis ou dessins à l'échelle, si la demande en est formulée.

Elle devra établir les études, calculs, dessins d'exécution et nomenclatures nécessaires qui devront pouvoir être fournis à la Maîtrise d'œuvre, sur sa demande.

Avant le début d'exécution des travaux

L'Entreprise devra :

- ☐ Prendre connaissance des descriptifs fournissant toutes indications utiles pour avoir une parfaite et complète vision des travaux à exécuter, de leurs étendues et de leurs limites.
- ☐ Définir les procédés à employer pour la réalisation des travaux en accord avec la Maîtrise d'œuvre. L'Entreprise sera tenue pour responsable du procédé retenu.

- ☐ Faire choisir à la Maîtrise d'œuvre les échantillons et teintes de finition des produits.
- ☐ S'assurer de la conformité d'implantation des murs et autres supports avant tout début d'exécution et vérifier leur conformité aux tolérances énoncées par les DTU, Normes, et Règles professionnelles.
Tout début d'exécution, sans réserve de la part de l'Entreprise, équivaut à acceptation, et elle sera tenue pour responsable de toute malfaçon ou exécution hors tolérance de ses travaux.

Pendant l'exécution des travaux

L'Entreprise devra à ses frais :

- ☐ L'ensemble de la fourniture et de la mise en œuvre de tous les ouvrages à réaliser au titre de son lot, sauf indication contraire explicitement indiquée dans la description des ouvrages.
- ☐ La fourniture et la mise en œuvre de toutes les installations complémentaires de chantier propres au lot et nécessaires à la bonne exécution de ses travaux (échafaudages complémentaires, planchers de travail, planchers de garantie, étalements, goulottes, bennes, camion, engins divers, etc...).
- ☐ Dans le cas présent de travaux dans des bâtiments ou édifices existants, les dispositions complémentaires nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants conservés. Les dispositions proposées doivent être soumises à l'avis du Maître d'œuvre.
- ☐ Toutes détériorations d'ouvrages destinés à être conservés entraîneront la remise en état sans délai de ces ouvrages par l'Entreprise responsable et à ses frais.
- ☐ Les précautions pour assurer le stockage des matériels et des matériaux à l'abri des intempéries et des accidents.
- ☐ Les dispositifs de protection et de sécurité pour l'exécution de ses travaux.
- ☐ Les sujétions de montage et d'approvisionnement à pied d'œuvre.
- ☐ Etc...

Toutes ces sujétions seront incluses dans les prix unitaires et comprendront les prestations complémentaires telles que transports, installations, locations, manutentions, déposes, etc...

Avant la réception

L'Entreprise devra à ses frais :

- ☐ Tous les nettoyages nécessaires pour la livraison des ouvrages en parfait état de propreté.

- ☐ Toutes les précautions à prendre lors du nettoyage pour ne pas endommager les ouvrages existants et conservés en l'état. Toute détérioration entraînera obligatoirement la remise en état ou le remplacement aux frais de l'Entreprise du présent lot.
- ☐ L'évacuation complète de tous ses déchets, gravois et emballages aux décharges publiques.

Elle devra toutes les prestations indispensables au complet et parfait achèvement de ses ouvrages, sans qu'elle puisse prétendre à aucune majoration de prix ou indemnités supplémentaires.

1.22 – PROTECTION DES OUVRAGES ET DES PERSONNES

Pendant toutes la durée des travaux, et jusqu'à la réception, l'Entrepreneur est responsable de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillage et installation de tous ordres du chantier, ainsi que des ouvrages.

Il est tenu de se garantir de tous les vols, détournement, dégradations et avaries, dommages, pertes et destructions de toute nature, pour lesquels il est expressément stipulé qu'il ne leur sera, le cas échéant, alloué aucune indemnité.

Aucune indemnité ne peut être allouée à l'Entrepreneur pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précaution ou de moyens ou les fausses manœuvres.

Si les travaux viennent à être interrompus, pour quelque cause que ce soit, l'Entrepreneur doit protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaire pour le Maître d'ouvrage.

Chaque corps d'Etat doit la protection de ses ouvrages et de ses équipements, afin d'assurer leur conservation à l'état neuf jusqu'à la réception des ouvrages.

La dépose de la protection sera réalisée par l'Entreprise ou son Sous-traitant qui en a effectué la mise en place, sur ordre du Maître d'œuvre. Toute protection déposée sans l'accord du Maître d'œuvre devra être remise en place aux frais :

- ☐ Du Responsable de la dépose, si celui-ci est connu.
- ☐ De l'ensemble des Entreprises présentes sur le chantier dans le cas contraire.

Ces protections devront également assurer la protection mécanique de tous éléments, qui présentent une fragilité :

- ☐ Revêtements de sols de toute nature, etc...,
- ☐ Revêtements muraux de toute nature,

□ Toute pièce de structure en béton présentant une fragilité,

et aussi, la protection de tous ouvrages ou appareils susceptibles d'être détériorés, rayés, ternis, etc... par des projections superficielles de toute nature.

Toutes ces protections devront être robustes et aptes à assurer leur office jusqu'à la livraison des ouvrages. Toutes celles qui s'avèreraient insuffisantes ou inadaptées seront reprises aux frais de l'Entreprise sur ordre du Maître d'œuvre.

L'Entreprise restera personnellement responsable, sauf recours contre qui de droit, des dégradations faites aux ouvrages pour quelque cause que ce soit et elle sera tenue de réparer, voire même de remplacer, si le Maître d'œuvre le juge utile, les parties en œuvre endommagées. Pour les ouvrages existants conservés non remaniés, l'Entrepreneur appliquera les mêmes dispositions que pour les ouvrages neufs à créer.

1.23 – PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

L'Entreprise prendra possession des lieux et des abords dans l'état où ils se trouvent au moment du démarrage des travaux.

Un état des lieux pourra être dressé contradictoirement avant le début des travaux. Il ne sera admis aucune réclamation après signature.

L'Entrepreneur devra vérifier, avant de commencer leurs travaux, qu'il n'est pas susceptible de causer un préjudice à un Tiers. Il devra prévoir toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale de tout dommage.

1.24 – SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ SUR LES CHANTIERS

Dans le cadre de son prix global et forfaitaire, l'Entreprise soumissionnaire est tenue de prendre toutes les dispositions qui s'imposent concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Le Plan Général de Coordination (PGC), pièce contractuelle du présent lot, définit l'ensemble des obligations des Entrepreneurs et des mesures collectives à prendre en matière de prévention.

Il est rappelé la nécessité pour l'Entreprise adjudicatrice et ses Sous-traitants (y compris les Artisans) de participer à une réunion d'inspection commune et de remettre son Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé (Projet de PPSPS à présenter lors de l'inspection commune) avant tout démarrage des travaux.

Le contenu du PPSPS et sa diffusion sont définis dans le PGC établi par le Coordonnateur SPS missionné pour cette opération.

Si l'Entreprise sous-traite une partie de son contrat, elle devra diffuser à ses Sous-traitants le PGC et son propre PPSPS afin qu'ils en tiennent compte dans l'établissement de leur PPSPS.

1.25 – ORGANISATION DU CHANTIER

1.25.1 – Rendez-vous de chantier

Les rendez-vous de chantier auront lieu de façon hebdomadaire, à jours et heures fixes.

L'Entreprise sera obligatoirement tenue de participer à ces réunions ou d'y être valablement représentée. Un compte rendu sera établi à l'issue de chaque réunion et diffusé aux Intervenants.

Dans le cadre des Marchés, les comptes rendus vaudront ordres de service, et l'Entreprise devra s'y conformer comme aux ordres de service.

1.25.2 – Accès de chantier

L'accès des véhicules et des personnels se fera par la rue de Pinel.

1.25.3 – Organisation générale du chantier

A. Principes généraux

Les principes d'organisation générale ont pour unique but, la réalisation en toute sécurité de l'opération au sein d'un Etablissement existant. L'Etablissement sera fermé au Public pendant les vacances scolaires. Seulement, quelques Agents seront présents.

B. Durée des travaux

☐ Phase 1

↳ 14 semaines.

☐ Phase 2

↳ 8 semaines (période estivale 2025).

C. Phasage des travaux

Les travaux seront exécutés en deux phases, à savoir :

☐ Phase 1

↳ Au sous-sol, les espaces relevant du Code du travail.

↳ En étage, la totalité des travaux.

□ Phase 2

↳ Au sous-sol, les espaces relevant des espaces ERP.

D. Dispositions prises pour limiter les nuisances

Dans le cas de croisements de circulation gênants entre le Personnel, les Usagers et les Intervenants de l'Entreprise, le Maître d'ouvrage pourra imposer des créneaux horaires particuliers avec des interventions éventuelles en dehors de certaines heures d'ouverture de l'Etablissement.

Les travaux, qui entraînent de fortes nuisances sonores, devront être planifiés et exécutés en accord avec le Maître d'ouvrage.

E. Période d'exécution des travaux

L'attention des Entrepreneurs est tout particulièrement attirée sur les délais impératifs pour l'exécution de la présente opération.

L'Entreprise s'engage à exécuter leurs travaux dans les délais tels que définis à l'Acte d'engagement ou de faire part de ses observations éventuelles à indiquer dans leur mémoire technique à joindre avec leur offre de prix.

F. Percements, scellements et raccords

L'Entreprise devra prévoir tous les percements nécessaires à l'exécution de ses travaux, après avoir soumis le tracé préalablement au Maître d'œuvre. L'Entreprise devra sceller ses ouvrages, les scellements étant exécutés à 0,01 en retrait du nu fini des enduits ou des revêtements de finition.

La finition des enduits ou revêtements restera due par les corps d'Etat chargés d'exécuter ces ouvrages et ils auront donc à prévoir tous les raccords nécessaires après le passage des autres corps d'Etat. La valeur de ces prestations sera incluse dans les prix unitaires.

G. Nettoyage de chantier et protection des ouvrages

L'Entreprise devra nettoyer et évacuer ses matériels et gravois au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Tous les gravois, les échafaudages, bois de coffrage, détritiques de pose, etc... devront être sortis des constructions, enlevés immédiatement après l'exécution des travaux. Le chantier sera tenu en permanence en état de propreté.

Il ne sera en aucun cas accepté de dépôts de gravois permanents, ni à l'intérieur, ni à l'extérieur.

Les gravois seront systématiquement enlevés chaque soir. En particulier, aucune accumulation d'éléments en bois ne sera tolérée.

H. Coordination entre les Entreprises

L'Entreprise devra s'assurer que tous les corps d'Etat se prêtent à ce qu'une parfaite et complète coordination puisse avoir lieu sur le chantier sous la direction du Maître d'œuvre. Elle devra remettre à ce dernier, dans les délais convenus, tous les documents, plans de réservation, etc... nécessaires à un déroulement normal du chantier.

La non fourniture de ces documents à la date prévue pourra entraîner, outre la responsabilité des travaux supplémentaires qui en découlerait, l'application des pénalités prévues au CCAP.

I. Matériel

Les outillages utilisés à l'intérieur des locaux seront manuels ou à énergie électrique. Ils doivent être munis des derniers perfectionnements techniques réduisant leur niveau sonore.

Aucun appareil équipé de moteur à explosion ne sera toléré. Le matériel roulant sera équipé de roues pneumatiques.

H. Lutte contre le bruit

Toutes les dispositions utiles doivent être prises (organisation du chantier, démarche de sensibilisation des personnels) pour réduire le bruit au niveau le plus bas possible compte tenu des techniques disponibles, ne pas exposer les travailleurs à des niveaux incompatibles avec leur santé, et respecter les exigences du Code du travail.

1.25.4 - Installations de chantier

A. Généralités

Les locaux seront mis à disposition par le Maître d'ouvrage.

L'aménagement de ces locaux en cantonnement restera à la charge de l'Entreprise.

B. Stockage - déchargement

Aucun stockage et aucun dépôt de matériel ne pourra être effectué sans l'autorisation du Représentant du Maître d'ouvrage. L'Etablissement ne pourra pas être tenu responsable en cas de vol ou de dégradation.

C. Gravats - Bennes

Aucun stockage de gravats et de matériaux déposés ne sera toléré. Les bennes et les déchets seront systématiquement évacués après déposes.

Les équipements récupérables seront remis aux Services techniques de l'Etablissement.

Les déchets devront être évacués vers une décharge agréée et adaptée à la nature des déchets. Tous les gravats ou déchets générateurs de poussières seront collectés dans des sacs étanches sur le lieu de production et seront évacués dans des containers fermés.

D. Electricité de chantier

L'installation électrique provisoire de chantier est à la charge de l'Entreprise.

1.25.5 - Mesures particulières concernant l'hygiène et la sécurité dans l'Etablissement

La planification des travaux dans chaque zone sera à coordonner avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

1.26 - ESSAIS ET RÉCEPTION

Il convient de s'assurer en fin d'exécution de la bonne qualité des prestations et de la conformité au cahier des charges d'installation.

Les opérations de réception incluses dans le délai contractuel de la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur avisera le Maître d'œuvre au moins 10 jours avant la date de commencement des essais.

Il devra fournir tout le matériel nécessaire à l'exécution des essais. Ces appareils seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur supportera également tous les frais de personnel des essais.

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'opérer dans le délai de huit jours, tous les remplacements, modifications, réparations ou adjonctions nécessaires, le tout à ses frais.

1.27 - PROTECTIONS ET ENVIRONNEMENTS

1.27.1 - Plan VIGIPIRATE

L'accès du site est conditionné aux contraintes suivantes :

- ☐ La production d'un document permettant d'identifier formellement la personne intervenante (pièce d'identité avec photo).
- ☐ La production d'un document permettant d'identifier formellement l'appartenance de la personne intervenante à l'Entreprise (carte professionnelle).
- ☐ La production d'un document permettant d'attester que l'Entreprise est bien habilitée par la direction du Patrimoine et de l'Architecture de la Ville de Paris à intervenir (ordre de service, bon de commande, plan de prévention, lettre de mission spécifiquement rédigée à cet effet).
- ☐ Pour les sous-traitants, la production d'un courrier de l'Entreprise mandataire désignant le Sous-traitant appelé à intervenir pour son compte.
- ☐ Obligation du port d'un badge de manière permanente au moyen d'un porte badge visible, contrôlable par un agent de sécurité ou un gardien.

Les employés et sous-traitants des Entreprises doivent à leur arrivée sur le site, présenter l'ensemble des documents décrits ci-dessus et signer, lorsqu'elle est disponible, la main courante située au PCS.

En cas de refus ou de manquement à ces règles, l'accès au site peut leur être interdit.

Il est rappelé également que les Agents du site ont le droit de vérifier le contenu des matériels, sacs et trousseaux à outils que les employés sont amenés à faire entrer dans l'établissement pour leur intervention. Les règles édictées s'appliquent également aux Sous-traitants. Il appartient aux Entreprises mandataires de les tenir informés.

1.27.2 - Pollution de l'air

La pollution de l'air (émission de poussières et mauvaises odeurs) devra être limitée par toutes dispositions utiles : arrosage des sols, nettoyage journalier des voiries et du chantier, interdiction stricte du brûlage, mise en place d'une zone de lavage des roues en sortie de chantier...

1.27.3 - Approvisionnement du chantier en électricité et en eau

L'Entrepreneur pourra utiliser l'énergie électrique disponible dans l'Etablissement où se déroulent les travaux. Les branchements seront à ses frais, les consommations aux frais du Maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur ne pourra réclamer aucune indemnité pour insuffisance des fluides disponibles. Les travaux exécutés à la lumière artificielle ne donneront lieu à aucune plus-value ni remboursement quelconque de frais. La fourniture de l'eau incombera à l'Administration.

Toutefois, l'Entrepreneur fera son affaire personnelle de toutes tuyauteries nécessaires pour amener l'eau aux endroits où seront exécutés ses travaux.

En aucun cas les canalisations provisoires ne devront apporter une perturbation quelconque dans différents services de l'établissement et, l'entrepreneur devra veiller à éviter tout gaspillage.

Ces installations provisoires devront être démontées en fin de chantier.

1.28 - CONFIDENTIALITÉ

Le Titulaire est tenu à la confidentialité vis à vis de tous les renseignements qui lui seront communiqués dans le cadre de ses interventions et des résultats obtenus. Il s'engage à ne diffuser aucune information sans l'accord préalable express de la Personne responsable du Marché ou du Représentant habilité.

2 - REGLES D'EXECUTION

2.1 – REGLEMENTS ET NORMES A APPLIQUER

Les travaux doivent être réalisés en accord avec les Normes et Règlements en vigueur, et plus particulièrement en conformité avec les spécifications des Normes et documents mentionnés ci-dessous.

Le Titulaire est donc tenu de respecter toutes les prescriptions de ces documents et il ne pourra prétendre à aucune indemnité ou plus-value pour les travaux de réfection, montage et démontage résultant de la mise en conformité de ses ouvrages avec les textes de Normes et Règlements en vigueur.

2.2 – REGLES GENERALES

Les ouvrages et les matériaux mis en œuvre devront être conformes aux règles de l'Art, et en particulier aux prescriptions des cahiers du R.E.E.F. édités par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

- ☐ Normes Françaises homologuées par l'AFNOR.
- ☐ Cahier des charges, DTU, édité par le CSTB.
- ☐ Règles techniques de conception, de calcul et d'exécution des ouvrages, éditées par le CSTB.
- ☐ Règlement de sécurité contre l'incendie et les risques de panique dans les Etablissements Recevant du Public (ERP).
- ☐ Code du travail.

2.3 – REGLES APPLICABLES

Les travaux, fournitures et équipements devront satisfaire aux Règles imposées par les Textes réglementaires et techniques en vigueur.

En raison de leur nombre et de leur volume, la liste détaillée de ces textes n'est pas rappelée ici.

Toutefois, parmi ceux-ci, il y a lieu de citer :

- ☐ Le Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP (Arrêtés du 25 juin 1980 - Arrêté du 22 juin 1990 modifié).
- ☐ Le Code de la construction et de l'habitation.
- ☐ Le Code du travail.
- ☐ Les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG).
- ☐ Les règles de l'Art.
- ☐ Les Documents Techniques Unifiés (DTU) : Cahier des charges, cahier des clauses techniques, mémentos, règles et méthodes de calcul.

- ☐ Les Avis techniques CSTB.
- ☐ Les Directives UEAtc.
- ☐ Les Normes AFNOR.
- ☐ Les spécifications du R.E.E.F.
- ☐ Les Règlements sanitaires départementaux.
- ☐ Etc...

2.4 – NORMES AFNOR ET NORMES UTE

Comprenant les prescriptions et spécifications de :

- ☐ Normes enregistrées ou homologuées.
- ☐ Règlement sanitaire départemental.
- ☐ Arrêtés relatifs aux bruits aériens émis par les matériels et engins de chantier.
- ☐ Code de la Construction et de l'Habilitation.
- ☐ Avis techniques : Avis techniques établis par le CSTB concernant les ouvrages utilisés non traditionnels.
- ☐ NFC 73 250 Règles de sécurité.
- ☐ NFT 30-001, 30-003 et 30-700.
- ☐ Règlement sanitaire départemental du 9 août 1978 modifié 26 avril 1982 et Circulaire 20 janvier 1983
- ☐ Prescriptions techniques et de mise en œuvre des Constructeurs de matériels.
- ☐ Règlements relatifs à l'isolation acoustique.
- ☐ Règles techniques professionnelles.
- ☐ Code du travail article R 232-1 à R 232-6 approuvé par Décret du 01 octobre 1987.
- ☐ Code du travail livre II - titre III - chapitre V - section III - Prévention des incendies.
- ☐ NF B Toutes les Normes NF B.
- ☐ Spécifications contenues dans l'ouvrage "Sécurité contre l'incendie, édité par le Journal Officiel.
- ☐ Recommandations et exigences de mise en œuvre des Fournisseurs et Fabricants.

Conformément aux documents de référence mentionnés ci-dessus, les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent obligatoirement comporter une marque NF de conformité aux normes.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels doivent être soumis à l'accord préalable du Maître d'œuvre et faire l'objet :

- ☐ Soit, d'un Avis technique en cours de validité, accepté par l'AFAC et respectant les réserves de cet Organisme.
- ☐ Soit, d'une Enquête avec avis favorable de la part du Bureau de contrôle agréé.

Cette liste n'est pas exhaustive. En particulier, elle ne mentionne pas les Normes NF et CEI relatives aux règles de C.E.M., concernant l'immunité et l'émissivité des appareils industriels, scientifiques médicaux, électrodomestiques et de traitement de l'informatique ainsi que les méthodes d'essais correspondantes.

2.5 – NORMALISATION / DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Comprenant les prescriptions et spécifications de :

- ☐ Le Code de la construction et de l'habitation - Livre I - Titre II - Section III - articles R.123.1 à R.123.55, protection contre les risques d'incendie et de panique dans les Immeubles recevant du Public.
- ☐ Le Code du travail.
- ☐ Les Normes enregistrées ou homologuées.
- ☐ Les Normes de l'Union Technique de l'Electricité (UTE).
- ☐ Les guides, prescriptions provisoires et fiches d'interprétation de l'UTE.
- ☐ La NFC 15.100.
- ☐ La NFC 13.100.
- ☐ La NFC 14.100.
- ☐ La NFC 11.000.
- ☐ La NFC 15.111.
- ☐ La NFC 15.211 (novembre 2017).
- ☐ La NFC 20.010.
- ☐ La NFC 51.100.
- ☐ La NFC 13.200 d'avril 1987 et rectificatif.
- ☐ La NFC 52558.2.15 (puissance transformateur inférieur à 10 kVA).

- ☐ La NFC 12.100 relative à la protection des Travailleurs dans les Etablissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- ☐ La NFC 12.201 concernant la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (ERP).
- ☐ L'Arrêté du 25 juin 1980 modifié concernant le Règlement de sécurité des Etablissements Recevant du Public (ERP).
- ☐ L'Arrêté du 04 juin 1982 modifié concernant les établissements de type R.
- ☐ La NFS 32.001 "Signal sonore d'évacuation d'urgence".
- ☐ La NFS 61.930 à NFS 61.962: Normes relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (SSI).
- ☐ La Norme EN 54, texte officiel relatif aux systèmes de détection et d'alarme incendie.
- ☐ La NFS 32.001, texte officiel relatif au signal sonore d'évacuation d'urgence.
- ☐ La FDS 61.949, texte et commentaires des Normes NFS 61.931 à NFS 61.939.
- ☐ La NFS 61.970, texte officiel relatif aux Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (SDI).
- ☐ Les brochures du Journal Officiel, et notamment :
 - ↳ N° 5655 : Cahier des Clauses Techniques Générales applicable aux Marchés Publics de travaux relatifs aux installations de détection incendie.
 - ↳ N° 5659 : Cahier des Clauses Techniques Générales applicable aux Marchés Publics de travaux relatifs à la maintenance des installations de détection incendie.
- ☐ La NFC 32.101 : add. 3/24 "Repérage des conducteurs".
- ☐ La NFC 04.100 : repérage des câbles.
- ☐ L'Arrêté du 06 mars 2009.
- ☐ Au Décret n° 2010-301 du 22 mars 2010 modifiant le Décret n° 72-120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques.
- ☐ La NFC 71.800 et C 71.801 Eclairage de sécurité avec mise à jour février 2002.
- ☐ Les Normes relatives aux Handicapés moteurs et roulants (Arrêté du 21 mars 2007).
- ☐ Le Règlement sanitaire départemental en vigueur.

- ☐ Les Normes EN 12 464-1 et ISO 8995 concernant l'éclairage des lieux de travail intérieurs.
- ☐ La Norme EN 15193 concernant la performance énergétique des bâtiments et les exigences énergétiques pour l'éclairage.
- ☐ La Norme NFX 35.103 concernant l'éclairage moyen en service.
- ☐ La NF EN 12464-1.
- ☐ La DIN 5035-7.
- ☐ La NFC 15.160 d'octobre 2018.

2.6 – REGLEMENTATION "SECURITE INCENDIE"

La réaction et la résistance au feu des nouveaux locaux remaniés dans le cadre des présents travaux devront être conformes à la réglementation actuellement en vigueur pour le type de locaux considérés.

Les Procès-Verbaux de réaction et de résistance au feu devront être validés et délivrés par un Laboratoire français agréé (Arrêté du 4 mars 2010). Ils devront être estampillés du nom du chantier.

2.7 – CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment A Enseignement est classé parmi les Etablissements Recevant du Public (ERP) de type "R" de 2^{ème} catégorie.

Il est susceptible de recevoir 1 304 personnes.

3 – ELECTRICITE COURANTS FORTS

3.1 – ORIGINE DES PRESTATIONS

L'origine des prestations sera l'armoire électrique au R-1 dans le couloir des langues.

3.2 – DÉPOSE ET ÉVACUATION

Tout le matériel devenu hors service dans le cadre des présents travaux (petit appareillage, câbles et supports, etc...) sera démonté par le présent corps d'Etat et mis à la disposition du Maître d'ouvrage.

Le matériel jugé inexploitable par le Maître d'ouvrage sera évacué aux décharges par le présent lot.

3.3 – Câbles et supports

3.3.1 - Chemins de câbles

Les chemins de câbles recevront les câbles de distribution verticale et d'éclairage pour les distributions horizontales des circuits terminaux avant leurs dérivations vers les circuits terminaux.

Les câbles seront fixés par des attaches RILSAN tous les 2 mètres au moins sur les parcours horizontaux, tous les mètres sur les parcours verticaux.

Les chemins de câbles seront du type "CES", Tolartois ou équivalent, galvanisés à chaud.

Les chemins de câbles seront dimensionnés pour laisser une réserve de 50 % disponible au moins.

Les câbles seront posés à plat en une seule couche, sauf cas particuliers.

Tous les chemins de câbles seront reliés à la terre. La continuité de la terre entre dalles devra être assurée.

3.3.2 - Dérivations

Les dérivations se feront toujours par l'intermédiaire de bornes Wieland débrochables des boîtes de dérivation. Les pontages d'appareil en appareil ne sont pas admis.

Les connexions devront être facilement accessibles et clairement repérées avec un mou de câble de 50 cm pour permettre la maintenance aisée.

3.3.3 - Câbles

Tous les câbles seront du type "U1000R2V".

3.4 – PETIT APPAREILLAGE

Les commandes des appareils d'éclairage des circulations horizontales seront assurées par des détecteurs de présence encastrés dans les faux-plafonds.

Particularités des éclairages des circulations

L'éclairage des circulations sera réalisé sur un procédé $\frac{1}{3}$ éclairage permanent et $\frac{2}{3}$ éclairage intermittent. L'éclairage intermittent sera commandé par des détecteurs de présence. La détection devra couvrir l'ensemble des espaces concernés et deux zones successives doivent obligatoirement se chevaucher.

Autres exigences

- ☐ Quel que soit le système de commande, pour les parties intermittentes :
 - ↳ La durée de temporisation de l'éclairage doit être de l'ordre de 3 minutes.
 - ↳ L'extinction doit être progressive.

3.5 – APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

L'éclairage du couloir des langues sera assuré par des dalles led 600 x 600 référence "Start panel flat" de chez Sylvania ou équivalent.

3.6 – ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ

3.6.1 - Partie Code du travail

L'éclairage de sécurité sera réalisé avec des luminaires autonomes.

L'éclairage de sécurité doit permettre, lorsque l'éclairage normal est défaillant :

- ☐ L'évacuation sûre et facile des Occupants vers l'extérieur.
- ☐ Les manœuvres intéressant la sécurité et l'intervention des secours.

L'éclairage d'évacuation sera installé :

- ☐ Tous les 15 m dans les dégagements horizontaux (couloirs, halls) et circulations verticales (escaliers).
- ☐ Aux sorties et issues de secours.
- ☐ A chaque changement de direction.
- ☐ A chaque changement de niveau.
- ☐ A chaque obstacle.
- ☐ Aux sorties des salles et des locaux.

Cet éclairage d'évacuation sera réalisé par des BAES d'évacuation :

- ☐ 45 lm - 1 h équipés de sources lumineuses à led sans maintenance.
- ☐ A très faible consommation d'énergie.
- ☐ IP43 - IK07.
- ☐ Débrochables.
- ☐ Certifiés NF environnement.
- ☐ Equipés de batterie Ni-MH à faible impact sur l'environnement.
- ☐ Fonctionnement en mode adressable.
- ☐ Equipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m, positionnables et recyclables répondant aux principales indications d'évacuation.
- ☐ Marque : Ura réf "118219" ou "118119" suivant le cas ou équivalent.

Un dispositif de télécommande non polarisé compatible avec tous les blocs, sera installé à proximité des armoires électriques. Celui-ci permettra la mise à l'état de repos réglementaire des blocs et leur ré-allumage à distance, par l'intermédiaire d'une ligne de télécommande non polarisée.

Le câblage sera réalisé en câble U1000R2V 5 G 1,5 mm².

3.6.2 - Partie ERP

L'éclairage de sécurité sera réalisé avec des luminaires repris depuis la source centrale existante à déplacer dans son nouveau local.

L'éclairage de sécurité doit permettre, lorsque l'éclairage normal est défaillant :

- ☐ L'évacuation sûre et facile des Occupants vers l'extérieur.
- ☐ Les manœuvres intéressant la sécurité et l'intervention des secours.

L'éclairage d'évacuation sera installé :

- ☐ Tous les 15 m dans les dégagements horizontaux (couloirs, halls) et circulations verticales (escaliers).
- ☐ Aux sorties et issues de secours.
- ☐ A chaque changement de direction.
- ☐ A chaque changement de niveau.
- ☐ A chaque obstacle.
- ☐ Aux sorties des salles et des locaux.

Cet éclairage d'évacuation sera réalisé par des BAES d'évacuation :

- ☐ 45 lm équipés de sources lumineuses à led sans maintenance.

- ☐ A très faible consommation d'énergie.
- ☐ IP43 - IK07.
- ☐ Débrochables.
- ☐ Certifiés NF environnement.
- ☐ Equipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m, positionnables et recyclables répondant aux principales indications d'évacuation.
- ☐ Marque : BEHAR réf "BES" en 48 V ou équivalent

Le câblage sera réalisé en câble CR1 5 G 1,5 mm².

4 - ELECTRICITÉ COURANTS FAIBLES

4.1 – DÉPOSE ET ÉVACUATION

Tout le matériel devenu hors service dans le cadre des présents travaux (petit appareillage, câbles et supports, etc...) sera démonté par le présent lot et mis à la disposition du Maître d'ouvrage.

Le matériel jugé inexploitable par le Maître d'ouvrage sera évacué aux décharges par le présent corps d'Etat.

4.2 – EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE

4.2.1 - Préambule

L'équipement d'alarme incendie existant sera étendu au R-1 zone ERP.

L'installation comprendra :

- ☐ Les Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI).
- ☐ Les Déclencheurs Manuels (DM).
- ☐ Les Diffuseurs Lumineux (DL), y compris la mise en service de ceux existants.
- ☐ Les câbles et les supports.

4.2.2 - Détecteurs Automatiques d'Incendie

Les détecteurs seront adaptés aux foyers du type "TF1 à TF5" de la Norme EN 54-9 (fumées sombres à claires).

Ces détecteurs seront adressables individuellement et du type "Optique auto-surveillé" signalant tous problèmes au niveau de la chambre de mesure et généreront trois niveaux d'événement, à savoir :

- ☐ Le dérangement.
- ☐ L'encrassement des capteurs.
- ☐ L'alarme.

Tout événement provoquera une alarme à transmettre à l'équipement de contrôle et de signalisation et l'allumage de l'Indicateur d'Action du détecteur.

Un deuxième Indicateur d'Action sera reporté dans la circulation pour tous les détecteurs qui ne seraient pas directement visibles depuis celles-ci.

Les détecteurs seront du modèle apparent embrochés sur socle fixe et comprenant l'électronique associée assurant la détection et la remise en service normal sans aucune intervention. Leur bon fonctionnement devra être garanti pour des conditions d'exploitation suivante :

- ☐ Température ambiante : - 25° C + 80° C.

- ☐ Humidité relative maximum admissible : 95 %
- ☐ Mode de protection selon CEI : IP 43.
- ☐ Compatibilité électromagnétique élevée.

Un courant de repos permanent permettra la surveillance de la ligne.

Afin de diminuer le taux d'alarme intempestive dans certains locaux, il devra être possible par simple programmation de paramétrer chaque point d'un algorithme adapté aux conditions ambiantes dans lequel il se trouve.

Les détecteurs seront implantés au plafond des locaux protégés. Le voyant lumineux clignotant du socle des détecteurs non directement visibles depuis le cheminement Normal de reconnaissance sera répété par un Indicateur d'Action visible depuis ce cheminement.

Ils seront certifiés selon Normes NFS 61-950 et NFS 61-962, et estampillés NF-MIC.

Bien qu'une implantation de détecteurs soit indiquée sur les plans, il est rappelé que celle-ci devra respecter les critères de la R7 et qu'elle reste la responsabilité de l'Entreprise qui est dûment qualifiée. La validation sera réalisée par les FCE.

Localisation

- ☐ R-1 zone ERP

4.2.3 - Déclencheurs Manuels

Les Déclencheurs Manuels (DM) seront disposés principalement dans les circulations à tous les niveaux, à proximité immédiate de chaque escalier et au rez-de-chaussée dans les circulations à proximité des sorties. Ils permettront de déclencher l'alarme.

Ces appareils seront à membrane déformante et à adressage individuel.

Dans ce boîtier est implantée une carte électronique donnant l'adresse et la localisation pour le tableau de signalisation.

Ces boutons seront installés à 1,30 m au-dessus du sol fini et à intégrer par le présent lot dans la décoration existante, le dispositif de réarmement devra rester facilement accessible.

Dans son offre, l'Entreprise prévoira en complément des Déclencheurs Manuels indiqués sur les plans, la fourniture, la pose et le raccordement de 3 Déclencheurs Manuels supplémentaires.

4.2.4 - Diffuseurs Lumineux

Comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de Diffuseurs Lumineux (DL) qu'ils soient accessibles ou non aux Handicapés en fauteuil roulant.

Dans son offre, l'Entreprise prévoira en complément des Diffuseurs Lumineux indiqués sur les plans, la fourniture, la pose et le raccordement de 5 Diffuseurs Lumineux supplémentaires et la mise en services des Diffuseurs Lumineux existants.

4.2.5 - Canalisations et supports

Tous les supports, fourreaux, chemins de câbles, etc... sont à la charge du présent corps d'Etat.

Les canalisations des boucles de détection seront réalisées en câble multipaires de section 9/10^{ème} minimum.

Les canalisations d'asservissements seront réalisées en câble de type "C2".

4.2.6 - Programmation et paramétrage

Comme déjà indiqué ci-dessus, la totalité des modifications de la programmation et du paramétrage à exécuter sur l'ECS et le CMSI seront à la charge de l'Entreprise adjudicataire du présent corps d'Etat. Toutefois, ces prestations de service devront obligatoirement être sous-traitées à la société qui a actuellement la maintenance de l'équipement d'alarme incendie existant.

4.2.7 - Essais et mise en service

L'Entreprise aura à sa charge tous les montages et démontages nécessaires pour la réalisation des essais, la mise à disposition du personnel, tous les appareils de mesure et tous les appareils de radiocommunication utiles pour effectuer les opérations de réception.

Les essais comprendront :

- ☐ Le constat de la conformité des matériels fournis.
- ☐ La vérification du bon fonctionnement des nouveaux matériels.

Ces essais ne peuvent pas être exhaustifs, ainsi la bonne fin des essais ne délivrera pas l'Entreprise de ses obligations contractuelles concernant la bonne fin de ses prestations.

Toute insuffisance ou défectuosité matérielle ou logicielle pouvant apparaître ultérieurement pendant la période de garantie devra être corrigée sans délai et restera à la charge de l'Adjudicataire.

Le délai de garantie contractuel commencera à courir après la levée de réserves pouvant être émises en cours de réception.

4.2.8 - Formation

L'Adjudicataire aura à sa charge la formation des Utilisateurs. Cette formation sera obligatoirement exécutée par le Fabricant du matériel de sécurité incendie et aura lieu soit dans les locaux du Maître d'ouvrage soit à l'extérieur de ses locaux au choix du Maître d'ouvrage. Tous les frais éventuels de location de salles, d'appareillages de rétroprojection, de supports de cours, etc... sont à la charge de l'Adjudicataire.

Chaque séance de formation sera ciblée en fonction des compétences des Intervenants correspondant à chacun des niveaux d'accès au système, qui sont contrôlés par des mots de passe correspondants. Le nombre de Participants à chaque session de formation sera égal ou inférieur à 6.

Cette formation doit permettre à l'Utilisateur l'exploitation normale du SSI, à savoir :

- ☐ Prise de connaissance des messages (alarmes, dérangements, etc...) afin de pouvoir déterminer les actions à mener.
- ☐ Utilisation de l'historique.
- ☐ Inhibition d'un détecteur, d'une zone ou autres.
- ☐ Etc...



Durée de cette formation : 2 jours non consécutifs.

5 - DESENFUMAGE

5.1 – DESENFUMAGE DU HALL

Comprenant l'asservissement du désenfumage du hall.

Localisation

  Voir localisation sur les plans