

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
D'ARCHITECTURE DE NANCY

2 RUE BASTIEN LEPAGE

54000 NANCY



LOT 3 : DESENFUMAGE

CCTP

Dossier	1
Date	18/02/2025
Phase	1
Indice	01

Sommaire

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES..... 13

DESCRIPTION DU PROJET..... 13

DESENFUMAGE..... 14

 Travaux préparatoires..... 14

 Travaux installation de désenfumage du R-1..... 15

 Travaux installation de désenfumage du Hall..... 16

 Travaux installation de désenfumage de l'atrium..... 17

 Études, essais, contrôles, DOE..... 18

 Nettoyage..... 19

1 **PRESCRIPTIONS GENERALES**

1.1 **OBJET DU MARCHÉ**

Le présent document a pour objet la description et le positionnement des travaux et prestations du lot Désenfumage à exécuter dans le cadre de l'opération :

Désamiantage et amélioration du niveau de sécurité incendie de l'établissement

Ce document a pour objet de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans aucune réserve pour l'exécution des ouvrages.

L'entreprise devra donc l'intégralité des travaux nécessaires au parfait achèvement des travaux, ce descriptif n'étant pas limitatif.

1.2 **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Ce document décrit les attentes techniques performantielles ou exigentiellles du Maître d'œuvre ainsi que tous travaux annexes et accessoires nécessaires, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

Les travaux comprennent notamment:

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier propre au présent lot,
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché,
- tous les échafaudages, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à l'exécution des travaux,
- le nettoyage du chantier en cours et en fin de travaux du présent lot,
- l'établissement des plans DOE pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux,
- le ramassage et la sortie des déchets et emballages,
- le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.

Ils comprennent également tous travaux qui, même s'ils ne sont pas expressément décrits découlent de l'objet des travaux ou des règles de l'art.

Dans le cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages ou les corriger si le Maître d'ouvrage ne juge pas le remplacement indispensable.

1.3 **CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entreprise s'engagera sur son offre en toute connaissance de cause et ne pourra se prévaloir d'une quelconque méconnaissance des lieux.

1.4 **LIMITE DES PRESTATIONS**

Le présent devis descriptif constitue avec les documents graphiques architecturaux le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui a pour but de faire connaître le programme général de l'Œuvre à réaliser et le mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

Par conséquent, il demeure contractuellement convenu que moyennant le "Prix Global Forfaitaire" porté sur l'acte d'engagement et servant de base au marché, chaque Entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages de son corps d'état en conformité avec le CCTP (descriptif et plans), la réglementation et les normes contractuellement connues.

Le CDPGF qui sera joint obligatoirement à la proposition de prix de l'Entreprise devra reprendre la décomposition des ouvrages décrits aux chapitres 2 ci-après, en en mentionnant explicitement les quantités et prix unitaires par ouvrage, cette décomposition pouvant servir de base à toutes modifications ultérieures de la construction en plus ou moins values.

1.5 **OFFRE**

Le marché du présent lot sera traité à prix globale et forfaitaire. Il n'est pas prévu de tranche conditionnelle.

Les dispositions décrites ci-après font l'objet des devis descriptif et quantitatif énoncés, qui devront obligatoirement être chiffrés avec tous les prix unitaires, par les soumissionnaires. Pour raisons budgétaires, il sera possible de retirer du marché certains postes, sans remettre en cause l'importance générale du marché.

Il est précisé que les ouvrages à prévoir devront comprendre toutes les dépenses de fournitures, confortements temporaires ou définitifs, reprises, transports, transformations, pertes, mise en œuvre, frais généraux, taxes, main d'œuvre etc.

Les variantes éventuelles seront chiffrées à part, elles feront l'objet d'une notice explicative, permettant d'apprécier efficacement la valeur des propositions. Dans tous les cas, cette notice fera ressortir les avantages économiques d'installation ou d'exploitation, en parfaite conformité avec les contraintes du présent CCTP. Les incidences non signalées sur les autres corps d'état impliqueront leur prise en charge de plein droit par le soumissionnaire du présent lot. Un descriptif détaillé énumérant les caractéristiques des matériaux fournis dans le cadre de la variante sera également joint.

Avant la remise de son offre, le soumissionnaire vérifiera, sous sa propre responsabilité, les opérations et quantités mentionnées au devis descriptif, et les complètera le cas échéant afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires au complet achèvement des travaux de son lot. Les ouvrages qui ne seraient pas nommément précisés au CCTP, mais qui seraient figurés sur les plans ou qu'il serait indispensable d'effectuer, font partie intégrante des prestations de l'entrepreneur.

Le soumissionnaire devra signaler, le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il pourrait relever dans les documents écrits ou graphiques du dossier d'appel d'offres, et demander les éclaircissements nécessaires.

Une omission n'aura pas pour effet de soustraire l'entrepreneur à l'obligation d'exécution des ouvrages en état de fonctionnement, tels qu'ils sont dessinés ou décrits, pour le montant forfaitaire du marché.

De même, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les documents du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages, ou prétendre à un supplément de prix.

L'entrepreneur sera réputé s'être parfaitement rendu compte sur plans et sur place de la disposition et de l'état des lieux, des possibilités d'accès, de manœuvres d'engins mécaniques, de dépôt de matériaux et prendre en compte ces informations dans le chiffrage des travaux.

1.6 **DOSSIER D'EXECUTION**

Le dossier d'exécution sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage au minimum 15 jours avant exécution des ouvrages.

Le dossier d'exécution comprendra:

- L'ensemble des plans d'exécution des ouvrages à la charge de l'entreprise, précisant exactement les dimensions, les ferraillements, les cotes d'altimétrie etc.,
- tous les détails d'exécution nécessaires à une parfaite compréhension des travaux,
- les notes de calculs et études complémentaires éventuellement nécessaires,
- les documentations techniques, en langue française, et adresses des fournisseurs des matériaux mis en œuvre,
- les documents justificatifs des qualités et certificats des matériaux: NF, label, PV,
- et tout autre document nécessaire à l'exécution correcte des ouvrages, ou découlant d'évolutions éventuelles du projet, ou des adaptations imprévues.

Ce dossier sera fourni:

- 1 exemplaire de tous les documents au Maître d'œuvre.

Avant la réception des travaux, l'entrepreneur fournira le dossier des ouvrages exécutés en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire informatique (dossier de récolement) comprenant tous les documents précédemment cités définitifs, correspondant aux ouvrages réellement exécutés et matériaux réellement mis en place.

La non fourniture de ce dossier empêchera la réception définitive des ouvrages.

1.7 **DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS**

Dans tous les cas, les matériaux et leur mise en œuvre devront répondre aux prescriptions des normes AFNOR, des DTU et des prescriptions du CSTB ou des fabricants, y compris leurs extensions et additifs, valides à la date de l'ordre de service du début des travaux.

En cas de modification des textes en cours de travaux, les nouvelles prescriptions pourront être appliquées selon l'avis du Maître d'ouvrage ou du Maître d'œuvre.

D.T.U. & NORMES

L'entrepreneur devra dans l'exécution de ses prestations se conformer aux conditions et prescriptions des documents suivants en fonction de la nature des prestations ainsi que de tous autres documents ou modificatifs en vigueur au premier jour du mois précédant la remise des offres.

D.T.U.

Ensemble des D.T.U., dans leur dernière version, constitués par :

- Cahier des clauses techniques - CCT -
- Critères généraux de choix des matériaux - CGM -
- Cahier des clauses spéciales - CCS -

- Mémento, Erratum, Additifs
sont applicables aux travaux du présent lot.

DTU 34.4 Mise en oeuvre des fermetures et stores
DTU 36.5 Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures
DTU 39 Travaux de vitrerie - miroiterie

Compris les D.T.U. non nommément désignés ici, l'entrepreneur étant réputé connaître tous les documents D.T.U. applicables aux travaux de son lot.

Normes Françaises

Ensemble des normes françaises pour le bâtiment applicables aux travaux du présent document, à savoir :

- Normes homologuées
- Normes enregistrées
- Normes expérimentales

Ces normes ne sont pas nommément désignés ici, l'entrepreneur étant réputé connaître toutes les normes concernant les ouvrages et matériaux entrant dans les ouvrages de son lot, ainsi que toutes les autres normes applicables pour les travaux dont il a la charge.

Autres documents

Documents autres que les D.T.U. et normes, à savoir :

- Avis techniques du C.S.T.B., pour tous les matériaux et procédés "non traditionnels" entrant dans les travaux du présent corps d'état.
- Prescriptions de mise en oeuvre du fabricant pour tous les matériaux pour lesquelles elles existent, entrant dans les travaux du présent lot.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant et à défaut de documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut suivant les conditions, règles et prescriptions énoncées par le fabricant.

LABELS - CERTIFICATIONS DE QUALITES ET AUTRES

Labels et certifications de qualité

Les menuiseries extérieures devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des charges suivants :

- certificat CERFF : fenêtres métalliques ;
- label EWAA : éléments en aluminium anodisé ;
- label QUALICOAT : éléments en aluminium pré-laqué ;
- label ECCA : revêtements de parements extérieurs en tôles pré-laquées ;
- label SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :

- label ACOTHERM : performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après ;
- label CEKAL : qualité des doubles-vitrages.

Autres textes à respecter

Règles professionnelles acceptées par l'AFAC.

Fourniture et pose de menuiseries en alliage léger - Cahier du CSTB 120 - Extrait n° 12.

Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.

Règles UNPVF.

Spécifications TECMAVER.

Prescriptions techniques - Classement EdRK des éléments de remplissage des panneaux de façade menuisés.

REGLEMENTATION ACOUSTIQUE

L'affaiblissement acoustique minimum d'une façade ($D_{nTA,tr}$) sera donc toujours de 30dB.

Cet affaiblissement minimal sera majoré en fonction de la configuration de la rue (en U ou en L) et de sa catégorie.

La menuiserie sera le seul élément mobile d'une façade.

Sa contribution à l'affaiblissement acoustique sera donc prépondérante.

Indices :

R_w (C ; Ctr) : Affaiblissement acoustique d'une menuiserie

$R_{a,tr} = R_w + C_{tr}$: Affaiblissement acoustique d'une menuiserie pour les bruits route (bruits aériens extérieurs)

$R_a = R_w + C$: Affaiblissement acoustique d'une menuiserie pour les bruits rose (bruits aériens intérieurs)

Conclusion : pour les menuiserie, on parlera toujours en $R_{a,tr}$, soit en affaiblissement acoustique aux bruits route.

1.8

REGLEMENTATION ACOUSTIQUE

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants ou autres, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction.

Réglementation acoustique (NRA 2000)

Dans le cadre de cette réglementation, les vitrages isolants comporteront un marquage CEKAL comportant un classement acoustique à cinq (5) niveaux d'affaiblissement.

Le ou les niveaux d'affaiblissement à prévoir pour la présente opération sont définis aux "Bases contractuelles" ci-après.

Constructions non soumis à la NRA
Réglementation acoustique en vigueur autre que NRA.

NB : toutes les menuiseries devront être au minimum de même degré acoustique que les façades.

La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) impose un affaiblissement acoustique pour chaque type de bruit :

Bruits aériens intérieurs (Article 2) Exemple entre 2 pièces principales 54 dB(A) rose

Circulations communes (Article 3) aw sans unité non modifié 1/4 de la surface au sol

Bruits de chocs (Article 4) 65 dB(A) devient 58 dB

Bruits d'équipements (Article 5 et 6) L nat en dB(A) non modifié Exemple en pièce principale 30 dB(A)

Bruits aériens extérieurs (Articles 5 et 6) 30 dB(A) route reste 30 dB

L'affaiblissement acoustique minimum d'une façade ($D_{nTA,tr}$) sera donc toujours de 30dB.

Cet affaiblissement minimal sera majoré en fonction de la configuration de la rue (en U ou en L) et de sa catégorie.
La menuiserie sera le seul élément mobile d'une façade.

Sa contribution à l'affaiblissement acoustique sera donc prépondérante.

Indices :

R_w (C ; Ctr) : Affaiblissement acoustique d'une menuiserie

$R_{a,tr} = R_w + C_{tr}$: Affaiblissement acoustique d'une menuiserie pour les bruits route (bruits aériens extérieurs)

$R_a = R_w + C$: Affaiblissement acoustique d'une menuiserie pour les bruits rose (bruits aériens intérieurs)

Conclusion : pour les menuiserie, on parlera toujours en $R_{a,tr}$, soit en affaiblissement acoustique aux bruits route.

1.9

PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- les études, dessins de réalisation et de détail des ouvrages, à partir des plans de principe établis par l'équipe de maîtrise d'oeuvre (ex : Architecte etc.) ;
- les justifications des performances thermo-lumineuses (U_w , Sc_w et TL_w) ;
- la fabrication en usine ou en atelier ;
- le transport à pied d'oeuvre ;
- le coltinage et le montage ou la descente, s'il y a lieu ;
- la réception des supports ;
- la pose ;
- la mise en place d'un plat de même matière et finition que la menuiserie attenante, pour une parfaite finition ;
- la fixation par tous les moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- l'exécution de tous les joints quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue pour les ouvrages extérieurs ;
- les quincailleries, des systèmes de manoeuvre, de suspension, de guidage, de fermeture, de verrouillage, etc. ;
- la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;

- l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- les échafaudages nécessaires, le cas échéant.

Ainsi que toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent lot.

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

- la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;
- la pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
- le dépoussiérage des feuillures, au préalable ;
- la dépose des parcloles et la repose après pose des verres ;
- le calage des volumes, compris fourniture des cales ;
- le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en oeuvre ;
- toutes les coupes droites, biaises et courbes ;
- toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc. ;
- le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose.

1.10 **PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE**

A l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique.
Ce dossier technique comprendra les éléments suivants :

Menuiserie aluminium proposée (compris ouvrages divers associés)

Les descriptifs donneront tous les renseignements utiles concernant les différents ouvrages prévus dans l'offre, notamment :

- le type et le modèle des profilés, tubes, tôles et autres prévus et la désignation du fabricant, le cas échéant ;
- les largeurs des montants et traverses ;
- la description détaillée des ouvrages particuliers rencontrés, le cas échéant ;
- la description et définition précise de tous les dispositifs d'étanchéité, le modèle et la provenance des joints d'étanchéité prévus, etc. pour les menuiseries extérieures ;
- les principes et dispositifs de fixation des ouvrages,

Compris tous les autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des ouvrages proposés.

Menuiserie aluminium proposée (compris ouvrages divers associés)

Les descriptifs donneront tous les renseignements utiles concernant les différents ouvrages prévus dans l'offre, notamment :

- le type et le modèle des profilés, tubes, tôles et autres prévus et la désignation du fabricant, le cas échéant ;
- les largeurs des montants et traverses ;
- la description détaillée des ouvrages particuliers rencontrés, le cas échéant ;
- la description et définition précise de tous les dispositifs d'étanchéité, le modèle et la provenance des joints d'étanchéité prévus, etc. pour les menuiseries extérieures ;
- les principes et dispositifs de fixation des ouvrages,

Compris tous les autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des ouvrages proposés.

Vitrages

Les descriptifs et types de vitrages isolants prévus.

Articles de ferrage et quincaillerie

Nombre et disposition des dispositifs de rotation, ou de translation dans le cas d'ouvrages coulissants.

Système(s) de manoeuvre, de fermeture et de condamnation.

Description, nature du matériau et type de finition de tous les articles de ferrage et de quincaillerie.

Les fiches techniques de la quincaillerie en correspondance avec les pièces écrites du présent C.C.T.P. (telle que les poignées, béquilles, serrure, cylindre, ferme-porte, barre anti-panique, crémone pompier, butée de porte, etc.) devront être fournies et identifiées pour chacune des menuiseries.

Avis Techniques et autres (copies)

Avis Techniques pour tous les ouvrages qui y sont soumis.

Compte rendu d'essais à l'air, à l'eau et au vent avec le classement A.E.V. pour les menuiseries extérieures.

Labels ou certifications de qualité (copies)

Certificat CEKAL avec performances TR (performance thermique Ug du vitrage) et AR (performance acoustique conventionnelle) des doubles vitrages.

Label ACOTHERM.

Certification CERFF fenêtres métalliques.

Label EWAA si aluminium anodisé.

Label QUALICOAT du laquage.

Label ECCA des parements extérieurs en tôles pré-laquées.

Label SNJF des joints utilisés.

Compris l'étiquetage NF des menuiseries, des volets roulants et autres (si le cas).

NB : l'entrepreneur devra fournir au Maître d'ouvrage ainsi qu'à la maîtrise d'oeuvre (compris au Bureau de Contrôle) tous ces documents lors de la remise de son offre.

1.11 **PLANS D'EXECUTION**

Les plans d'exécution des ouvrages sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans de fabrication et de mise en oeuvre sur chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

- les formes et profils des éléments constitutifs ;
- les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées pour les menuiseries extérieures ;
- l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie ;
- les détails d'assemblage des feuillures, parclofes, etc. ;
- les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose ;
- les principes et détails de fixation ;
- le mode de calfeutrement ;
- les modèles et types de joints thermiques, acoustiques et protection à l'eau ;
- les détails des habillages et couvre-joints, s'il y a lieu.

Et tous les autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

1.12 **ELEMENTS MODELES**

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le Maître d'oeuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.
La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par l'équipe de maîtrise d'oeuvre de l'élément modèle.

1.13 **SECURITE INCENDIE**

Les prescriptions particulières concernant la réaction et la résistance au feu des menuiseries extérieures sont précisées ci-après au présent C.C.T.P.

1.14 **SECURITE PENDANT LES TRAVAUX**

Dans le cas d'une pose différée d'un remplissage (ex : vitrage, panneau sandwich, etc.) sur ses propres ouvrages, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions afin de mettre en place des protections nécessaires contre le vol, l'effraction et à la sécurité des personnes (chutes), par tous les moyens adaptés.
Cette sécurité devra être permanente pendant toute la durée des travaux.
L'entrepreneur devra également prévoir le remplacement de ses protections autant de fois que nécessaire (dans le cas de protection endommagée).

1.15 **PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

1.15.1 **OUVRAGES EN METAL FERREUX**

Sauf spécifications différentes au C.C.T.P. ci-après, les ouvrages en métal ferreux seront traités contre la corrosion par l'un ou l'autre des procédés suivants (procédé précisé au C.C.T.P. ci-après).

Préparation des fers en atelier

Avant tout traitement contre la corrosion, les éléments des ouvrages devront, en atelier, être traités comme suit par l'entrepreneur :

- décalaminage complet par grenaillage ;
- brossage et dépolissage.

Le traitement contre la corrosion à la charge du présent lot sera ensuite réalisé comme suit :

- couche primaire antirouille.

Avec traitement contre la corrosion par l'entrepreneur du présent lot comprenant :

- application en atelier d'une couche primaire inhibitrice de rouille ;
- épaisseur 50 microns ;
- révision sur chantier de cette couche primaire et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc.

1.15.2 **OUVRAGES EN ALLIAGE LEGER**

Selon spécifications ci-après au présent C.C.T.P., la protection contre la corrosion sera traitée par :

Laquage industriel répondant à la norme NF A 50-452 : revêtement par laque thermodurcissante label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans

1.16 **REGLES D'EXECUTION**

L'exécution des ouvrages devra se faire dans les conditions précisées aux documents contractuels de référence visés ci-avant.

Les parties mobiles, vantaux, etc. des ouvrages devront se mouvoir sans difficultés et joindre entre elles ou avec les parties fixes, dormants, etc.

L'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des couches de peinture devant être appliquées sur les ouvrages.

Pour la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier le bon fonctionnement et la manoeuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

1.17 CONNAISSANCE DU PROJET

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble du dossier de consultation, et s'assurer que sa proposition est complète et cohérente avec la configuration du site. Elle signalera au Maître d'Œuvre, dans une note annexe à son offre, les anomalies qu'elle pourrait déceler.

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entreprise a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation des travaux, qu'elle a visité les lieux, et qu'elle s'engage à exécuter les travaux dans les conditions réglementaires, et ce sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés. L'entreprise ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante du site, du bâtiment, des moyens d'accès, des conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux.

1.18 DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entreprise d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux. Une copie de toutes correspondances et autres documents relatifs à des demandes et démarches devront être transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître Œuvre.

1.19 DOMMAGE AUX TIERS

Il est entendu que pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive, l'entreprise sera seule responsable vis-à-vis des tiers de tous dommages et de toutes leurs conséquences préjudiciables de quelque nature que ce soit, résultant de tous les travaux effectués en suite du marché.

Si le Maître d'Ouvrage venait à être recherché directement par des tiers à quelque titre que ce soit et sous quelque forme que ce soit, l'entreprise supporterait seul définitivement et sans recours vis-à-vis du Maître d'Ouvrage toutes indemnités qui seraient reconnues au profit des tiers.

1.20 VERIFICATION DES QUANTITES DU DPGF

La Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F) établie par le Maître d'Œuvre devra avoir été complétée et vérifiée par l'entreprise soumissionnaire qui supportera toutes les sujétions relatives à la mise en œuvre et au fonctionnement complet de ses ouvrages dans le respect des normes et des règlements sans pouvoir réclamer aucune indemnité complémentaire à la valeur de son marché.

L'entreprise devra sous peine d'élimination, indiquer clairement un prix unitaire pour chacun des articles de la D.P.G.F.

1.21 REPARATIONS ET REMISE EN ETAT

L'entreprise étant responsable de toutes dégradations de quelque nature que ce soit, tous les frais de réparation et de remise en état seront à sa charge, que les travaux soient effectués par elle-même ou par une autre entreprise sur la demande expresse du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, notamment lorsque ces travaux demandent une compétence particulière ou présentent un caractère d'urgence.

1.22 TRAITEMENT DES DECHETS

L'entreprise devra établir la liste estimative, la nature et les quantités de déchets produits selon l'avancement du chantier. Ces documents seront complétés des informations concernant le mode retenu pour l'élimination des déchets, en adéquation avec le site, ainsi que l'estimation du coût correspondant.

Outre le fait de devoir quantifier les déchets selon les classifications officielles en la matière, il y a lieu de veiller à limiter ceux qui doivent être mis en décharge, en privilégiant leur valorisation via les filières de recyclage actuellement disponibles. Cette approche ne peut être dissociée du choix retenu concernant les techniques de démolition et les choix constructifs.

Lors du déroulement du chantier, et afin d'en conserver une parfaite traçabilité, l'entreprise devra fournir au Maître d'ouvrage les enregistrements relatifs à l'élimination des déchets (y compris déblais/remblais).

Identifier les déchets recyclables ou valorisables en filières spécialisées. Se renseigner sur les filières de recyclage, valorisation ou élimination les plus proches. Donner priorité aux filières de recyclage, puis valorisation, puis élimination contrôlée.

Pour les opérations ne le permettant pas, une logistique concernant l'enlèvement des déchets est tout particulièrement étudiée. Le tri des déchets s'effectue alors à l'extérieur du chantier. Il est confié à un prestataire spécialisé dans ce domaine et délocalisé du chantier.

1.23 MAITRISE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU CHANTIER

1.23.1 Sensibilisation du personnel de chantier

La sensibilisation du personnel de chantier doit porter à la fois sur les nuisances sonores vis-à-vis d'autrui comme par rapport aux risques encourus pour leur propre confort et santé.

Une exposition à un niveau sonore supérieur à 120 dB peut provoquer des lésions auditives irréversibles. Entre 90 dB et la valeur limite de 120 dB, la nuisance sonore provoque troubles auditifs, stress pouvant avoir des effets secondaires importants sur la santé. Des troubles du sommeil peuvent se produire à une exposition à des seuils inférieurs.

Les intervenants sur le chantier exposé à des émissions sonores doivent être informés et formés conformément à l'article R.232-8-5 du Code du travail.

Le personnel de chantier doit être sensibilisé sur les impacts des nuisances sonores vis-à-vis des usagers et des riverains et prendre en compte les exigences des usagers et du voisinage (écoles, crèches, hôpital, etc.).

1.23.2 **Limitation de la gêne**

Les travaux étant réalisés en site occupé, il peut être mis en place, en accord avec les usagers, des périodes horaires permettant à des activités bruyantes de s'exercer.

Tenir compte des usagers et du voisinage (école, crèche, hôpital, clinique, maison de retraite, etc.) et de la réglementation locale en la matière.

La période pourra, par exemple, être de 8 heures à 12 heures et de 13 heures à 17 heures les jours ouvrés de la semaine.

1.23.3 **Nettoyage de chantier**

Chaque entreprise s'engage, au quotidien, à maintenir la propreté du chantier et doit s'assurer du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.

1.24 **NETTOYAGE GENERAL ET FINITIONS**

Le chantier devra être constamment tenu en état de propreté.

L'entreprise devra le nettoyage hebdomadaire de ses gravats et débris. Les gravats seront enlevés par ses soins et évacués en centre de traitement ou d'enfouissement agréé spécifique payant qu'elle aura choisie.

L'entreprise aura à sa charge l'évacuation de ses gravats et déchets. Si la consigne de nettoyage n'est pas suivie d'effet, le Maître d'Ouvrage fera réaliser les travaux par une tierce entreprise aux frais de l'entreprise défaillante.

Nettoyage des planchers :

L'entreprise est tenue de procéder à un nettoyage quotidien de sa zone de travail et à un gros nettoyage hebdomadaire des planchers (à ses frais) pour débarrasser les surfaces de leurs matériaux, matériels, ainsi que les déchets et des débris provenant de ses propres travaux.

Nettoyage des accès :

Le nettoyage permanent et journalier des accès du chantier sur les voies publiques ou privées, ainsi que les abords, est à la charge de l'entreprise. Il en sera de même de la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

Si cela s'avère nécessaire, le Maître Œuvre se réserve le droit de faire appel à une société de nettoyage de son choix, pour assurer un balayage quotidien et un nettoyage hebdomadaire complet en sus des obligations de l'entreprise, restant dues, y compris enlèvement des gravats de tout le chantier, et ce, pendant toute sa durée. Les frais correspondants étant portés au compte de l'entreprise responsable.

En cas de persistance dans le refus ou le retard apporté au nettoyage du chantier et sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable, le Maître Œuvre se réserve le droit de faire exécuter le nettoyage par l'entreprise de son choix aux frais de l'entreprise défaillante.

1.25 **SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE DES TRAVAILLEURS (S.P.S)**

L'entreprise doit, selon le planning des travaux et les phasages, assurer l'organisation du chantier, conformément aux demandes du contrôleur de sécurité et de protection de la santé. Conformément à la loi n° 93.1418 du 31/12/93 et au décret d'application n° 94.1159 du 26/12/94, le Maître d'Ouvrage a désigné pour la présente opération, un coordonnateur de sécurité et de protection de la santé.

Il a en charge principalement l'organisation entre les différentes entreprises, y compris sous traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, de la coordination de leurs activités simultanées ou successives les modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales et horizontales, leur information mutuelle, ainsi que l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs.

Obligations générales de l'entreprise :

- Respect des mesures relatives à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs édictées par le Code du travail et le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.
- Respect des consignes formulées par le coordonnateur et celles figurant en particulier dans le Plan Général de coordination SPS (P.G.C) ;
- Établissement d'un plan particulier sécurité santé (P.P.S.P.S) et sa mise à jour en fonction des remarques du Coordonnateur ;
- Visite préalable du site, avec tous les sous-traitants et les intervenants éventuels, avant toute intervention avec le Coordonnateur ;
- Participation au Collège Interentreprises de sécurité et des conditions de travail (C.I.S.S.C.T) lorsqu'il est requis.

Echafaudages et plates-formes individuelles

L'entreprise respectera les recommandations R408 du CNAMTS.

En outre l'usage des échafaudages est régi par :

- le décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur ;
- Par les normes :

- EN 12811-1 Échafaudage sur pieds : exigences de performances et conception ;
- EN 12811-2 Informations concernant les matériaux ;
- EN 12811-3 Méthodes d'essai ;
- EN 12810-1 Échafaudage de façade en composants préfabriqués : spécifications des produits ;
- EN 12810-2 Échafaudage de façade en composants préfabriqués : méthodes particulières pour le calcul des structures ;

La notice technique du fabricant devra être conservée sur le lieu de travail.

La note de calcul devra être remise au Maître Œuvre.

1.26 COORDINATEUR SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE (C.S.P.S)

Conformément à la loi 93.1418 du 31/12/1993 et à ses décrets d'application, l'attention de l'entreprise est attirée sur les dispositions opérationnelles à prévoir : un P.P.S.P.S. devra être établi avant tout commencement de travaux sur la base du P.G.C. mis en place par le Coordonnateur. Ces dispositions sont applicables pour le titulaire, le ou les cotraitants et sous-traitants.

L'entreprise devra la diffusion au coordonnateur S.P.S de tous les documents demandés par celui-ci.

L'entreprise devra se soumettre sans délai à ses demandes après en avoir référé au Maître Œuvre.

1.27 PROPOSITION DE VARIANTES

Toutes les solutions proposées dans le présent C.C.T.P. sont des solutions techniques de base auxquelles l'entreprise doit obligatoirement répondre. Toutefois l'entreprise peut proposer des "variantes" (sur des feuillets séparés) de techniques différentes aux solutions de base, sauf indications contraires sur des pièces administratives du Dossier de Consultation des Entreprises.

Ces "variantes" auront les critères minimum suivants :

- Viendront en complément de l'offre de base ;
- L'entreprise proposera pour chaque variante une offre complète avec un prix total du lot (des indications de prix seuls par matériau ne seront pas considérées) ;
- Ces variantes devront être accompagnées d'un dossier technique complet : documentation, avis technique du C.S.T.B. en cours de validité, fiches de calculs, etc. ;
- Ces variantes ne doivent changer ni les structures, ni l'architecture du bâtiment, ni créer des surcharges préjudiciables devant entraîner des modifications au projet.

Il est bien précisé que l'entreprise ne peut proposer une ou plusieurs variantes que si et seulement si le Règlement de la Consultation l'autorise, et dans les conditions qui y sont fixées.

1.28 OBLIGATIONS GENERALES

1.28.1 Protection et prévention des accidents

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité et notamment à la loi du 6 décembre 1976 et à ses décrets d'application des 9 juin et 19 août 1977.

L'entreprise doit également se conformer au texte approuvé le 11 juin 1980, par le Comité Technique National des Industries du Bâtiment et des Travaux Publics, concernant les mesures de prévention des accidents et mesures d'hygiène, ainsi qu'aux mesures réglementaires du titre VI du décret du 8 janvier 1965.

Elle doit en particulier :

- Mettre en place tous les dispositifs assurant la sécurité du chantier et des voies publiques, des voies privées, des accès ;
- Faire intervenir des hommes trafic pour toutes interventions en entrée/sortie de camion ;
- Fournir et poser des panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente.

L'entreprise sera tenue pour responsable de tous les accidents, de quelques natures qu'ils soient, à dater de l'ordre de service des travaux à réaliser. L'entreprise doit être titulaire d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité civile, et ce durant toute la durée du marché.

L'entreprise devra également se référer au P.G.C (Plan Général de coordination) du Coordonnateur S.P.S.

L'entreprise devra prendre les mesures et précautions nécessaires pour éviter que les travaux n'affectent les équipements conservés voir les bâtiments voisins et devra procéder à toutes les notifications d'usage.

L'entreprise devra, conformément à la législation en vigueur, mettre en place, et assurer le maintien de toute protection collective et individuelle adaptées à l'exécution et au parfait achèvement des travaux.

1.28.2 Prévention des risques

L'entreprise désignera un responsable chantier qui devra avoir délégation pour prendre immédiatement toutes les mesures qui s'imposeraient pour assurer la sécurité sur le chantier.

L'entreprise communiquera, préalablement à l'Ordre de Service (O.S) de démarrage des travaux, son organigramme définitif qui deviendra contractuel ainsi que la liste nominative du personnel employé sur ce chantier.

L'entreprise est tenue d'établir, pour chaque poste ou situation de travail exposant aux risques, une notice destinée à informer chaque travailleur concerné des risques auxquels ce travail peut l'exposer et des dispositions prises pour les éviter. Cette notice aura préalablement été transmise pour avis au médecin du travail.

L'entreprise informe ensuite le salarié, dans les meilleurs délais et avant démarrage du chantier, des risques ainsi évalués.

Outre l'exposition aux fibres d'amiante, l'analyse des risques devra prendre en compte d'autres risques, parmi lesquels :

- Les risques d'intrusion ;
- Le risque de chute de hauteur ;
- Le risque d'incendie ;
- Le risque électrique ;
- Le risque sur réseaux divers ;
- D'une façon plus générale, tout risque lié au chantier pouvant impacter la bonne exécution du chantier.

Les méthodologies de dépose des matériaux amiantés devront intégrer le risque amiante mais aussi ces risques, plus ou moins importants selon les solutions envisagées.

Une attention particulière devra être portée aux risques d'intrusion. Les accès devront être sécurisés afin d'éviter toutes les intrusions et dégradations.

Le risque de chute de hauteur devra être maîtrisé par l'entreprise qui devra envisager les moyens adaptés et réglementaires pour traiter les matériaux situés en hauteur.

1.28.3 Réunion de chantier

Le jour, l'heure et le lieu des rendez-vous de chantier périodiques seront fixés par le Maître d'Œuvre conjointement avec le Coordonnateur S.P.S et le Maître d'Ouvrage.

D'autres rendez-vous pourront également être organisés, sur seule demande du Maître d'Ouvrage, du Coordonnateur S.P.S et du Maître d'Œuvre (réunions référentielles, réunions publiques, réunion sécurité ...).

L'entreprise devra être présente à chaque réunion à laquelle elle aura été convoquée, pendant toute la durée du chantier et au-delà, si un rendez-vous exceptionnel est nécessaire.

1.28.4 Disposition en cas de découverte de Matériaux contenant de l'Amiante (M.C.A)

Dans le cas où les travaux feraient apparaître une présence d'amiante ignorée, le Maître d'œuvre devra en être immédiatement informé pour suivi et actions avec l'équipe projet. Les travaux dans la zone considérée devront être stoppés en attente de l'instruction venant du Maître d'Ouvrage.

Les dépenses justifiées feront l'objet de travaux supplémentaires (T.S).

1.28.5 Dispositions à prendre en cas de pollution à l'amiante

Selon les critères du Maître d'Ouvrage, il y aura pollution environnementale dès lors qu'une mesure environnementale compte plus de 5 fibres d'amiante par litre ou que cette mesure dépasse le taux d'empoussièrement mesuré avant travaux (point 0). Si pendant les travaux c'est le cas, il y aura arrêt de chantier avec mise en sécurisation immédiat.

1.28.6 Personnels sur le chantier

L'entreprise s'engagera à déléguer sur le chantier, une Maîtrise qualifiée et à employer des ouvriers compétents et qualifiés pour assurer l'exécution convenable des travaux. Au cas où il serait constaté des défaillances de compétence et de correction dans la main d'œuvre employée, l'entreprise en serait immédiatement avisé afin de procéder à l'éviction et au remplacement du personnel jugé indésirable.

1.28.7 Conditions particulières

Le chantier ne sera ouvert qu'après autorisation régulière délivrée par les services compétents.

L'entreprise devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées.

Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

En tout état de cause, l'entreprise sera tenue de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

1.28.8 Prise en charge du chantier

L'entreprise pourra prendre possession du chantier après la réalisation d'un état des lieux voir d'un constat d'huissier, avec le Maître d'Ouvrage sur le bâtiment, les voiries, trottoirs, murs et façades au droit de l'opération et les voies adjacentes.

1.28.9 Approvisionnements

L'entreprise fera son affaire de tous frais d'approvisionnement, de fourniture, et de mise en œuvre des matériaux, quelques soit les difficultés et sujétions inhérentes à la situation et à l'environnement du chantier.

L'entreprise ne pourra arguer de difficultés d'approvisionnement, de transports, etc... pour quelque cause que ce soit, afin de justifier les retards dans l'exécution des travaux et fournitures de matériaux faisant l'objet du présent marché.

1.28.10 Plan de circulation

Pour l'amenée et l'évacuation des matériaux, déchets ou matériels, l'entreprise devra suivre le plan de circulation qui pourra lui être imposé par la Ville par le Maître d'Ouvrage.

1.28.11 Nuisances de chantier

L'entreprise devra prendre toutes dispositions pour réduire au maximum les nuisances de chantier et respecter ainsi la réglementation en vigueur à ce sujet.
Ces nuisances concernent essentiellement :

- les bruits de chantier ;
- les poussières générées ;
- la gêne causée à la circulation des tiers aux abords du chantier ;
- les salissures des voies publiques et privées.

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. À défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux, seront strictement applicables.

1.28.12 Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc.
Elle sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le Maître d'Ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

1.28.13 Protection du matériel

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise devra garantir à ses frais, tous les matériaux, les matériels approvisionnés et les ouvrages de tous vols, détournements, dégradations ou destructions de toutes natures.

1.28.14 Gardiennage du chantier

Il n'est pas prévu de gardiennage imposé par le Maître d'Ouvrage. Cependant, l'entreprise reste responsable de ses ouvrages et de ses matériels pendant toute la durée du chantier et si elle juge nécessaire, peut mettre en place un gardiennage de chantier à ses frais.

1.28.15 Appareils de levage et de montage

L'entreprise fera son affaire de toutes ses fournitures d'engins et appareils nécessaires au levage et montage, compris toutes sujétions d'approvisionnement et accès, pose et dépose de ces installations.

1.28.16 Transports et dépôts

Les matériaux seront livrés et éventuellement stockés aux points et endroits désignés en accord avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. L'entreprise ne pourra occuper ces zones au-delà des limites qui lui auront été désignées. A l'emplacement des dépôts, le terrain sera dressé par les soins de l'entreprise et à ses frais avant le rangement et le stockage des matériaux. Aussitôt que les matériaux auront été déchargés, ils seront retroussés de manière à ne pas dépasser les limites indiquées.

Les transports seront faits de manière à ne pas dégrader les trottoirs, chaussées, formes ou ouvrages divers, si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'entreprise ou à ses frais par une autre entreprise suivant le cas. Si les matériaux ne sont pas immédiatement retroussés, ou si les dégradations ne sont pas immédiatement réparées dans le délai prescrit par le Maître d'Œuvre, le fait sera constaté par un procès-verbal, et le dommage réparé d'office aux frais de l'entreprise sans préjudice de la responsabilité du Maître d'Ouvrage en cas d'accident.

2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1 DESCRIPTION DU PROJET

Le site concerné par les travaux est l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy. Les aménagements intérieurs de l'établissement ne sont pas modifiés dans le cadre des travaux.

Les travaux tournent autour de trois thèmes majeurs, à savoir:

- Thème n°1 : DESAMIANTAGES
- Thème n°2 : SSI
- Thème n°3 : DESENFUMAGE

Thème n°1 :

L'établissement est équipé d'une ventilation de confort et dispose de quatre CTA. Actuellement, l'ensemble des clapets coupe feu de l'établissement sont amiantés. Tous les équipements feront l'objet d'un plan de retrait et seront soit remplacés soit supprimés.

Thème n°2 : La détection existante sera étendue à l'ensemble des locaux de l'établissement dans le but d'améliorer le niveau de sécurité incendie. L'établissement est équipé d'un SSI de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 de marque SIEMENS. Les équipements

centraux ne seront pas remplacés dans le cadre des travaux (L'ECS et le CMSI peuvent supporter l'extension). A noter que l'ECS est "programmé" en type conventionnel et devra passer en type adressable.

Thème n°3 :

L'établissement dispose de plusieurs installations de désenfumage:

- Installation de désenfumage des escaliers (Ensemble indépendant): Le CMSI actuel est équipé d'une UCMC commandant le désenfumage des escaliers sur les DCM. Dans le cadre du projet, il est prévu la suppression de cette commande et la suppression des bobines situées dans les DCM de chaque escaliers, y compris leurs câblages.

- Installation de désenfumage du R-1 circulations: Dans le cadre du projet, il est prévu le remplacement des DAS amiantés, à savoir, les volets de désenfumages, un clapet de désenfumage. Une circulation dispose d'une gaine ne respectant pas les contraintes de résistance au feu, cette section de gaine sera floquée dans le cadre des travaux. Le moteur d'extraction situé en toiture sera remplacé par un moteur neuf disposant des mêmes caractéristiques techniques. Il sera équipé d'un coffret de relaiage.

- Installation de désenfumage du hall au REZ DE CHAUSSEE : Les volets de désenfumage sont amiantés et seront remplacés dans le cadre du chantier. Le moteur situé en toiture sera remplacé par un moteur neuf disposant des mêmes caractéristiques techniques. Il sera équipé d'un coffret relaiage.

- Installation de désenfumage de l'atrium/médiathèque: Actuellement, ce volume dispose de plusieurs zones de désenfumage. Dans le cadre du projet, il est prévu de ne disposer que d'une seule zone de désenfumage conforme à l'IT 263 (Petit atrium). Les moteurs d'extraction actuels seront remplacés en lieu et place par des moteurs de soufflage. Ces moteurs seront équipés de coffret de relaiage. Les ouvrants de désenfumage situés en toiture ne seront pas modifiés, le DCM les commandant sera remplacé par un DAC situé dans la ZF concernée et commandé depuis le CMSI de l'établissement.

Observations :

La conception de l'installation fera l'objet d'une Obligation de Résultat. A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont qu'une valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se référera, lors d'essais et vérifications techniques de l'installation, notamment par la mise en oeuvre des Foyers de Contrôle d'Efficacité (FCE) qu'il préconise. L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants seront à la charge du titulaire du marché.

2.2 DESENFUMAGE

2.2.1 Travaux préparatoires

2.2.1.1 Travaux préparatoires

L'entreprise titulaire du présent lot réalisera l'ensemble des travaux préparatoires pouvant être nécessaire au bon déroulement du chantier ou à la réalisation de ces études d'exécution. Ces travaux comprennent :

- Repérage des lieux et des installations existantes,
- Sondages éventuelles (y compris destructifs sur demande au préalable à la MOE),
- Identification des réseaux électriques nécessaires,
- Identification des réseaux existants,
- Identification des problématiques d'approvisionnement (équipements en hauteur, accès livraison, ...)
- Tous travaux nécessaires à préparer le chantier.

En cas de réalisation de sondages destructifs, l'entreprise s'engage à réaliser un rebouchement propre avec une finition identique à l'état avant travaux.

2.2.1.2 Études d'Exécution

L'entreprise devra, pendant la période de préparation du chantier, réaliser un dossier d'exécution comprenant :

Plans EXE des installations, équipements et matériels mis en œuvre :

- Plan des réservations nécessaires détaillées, côtés et dimensionnés,
- Plan d'exécution d'atelier et de chantier,
- Schéma de principe des installations,
- Coupes avec positionnement des équipements et matériels,
- Schéma électriques,

Tout détail spécifique pouvant être demandé par la maîtrise d'œuvre.

- Notes de calcul et de dimensionnement :
- Débits théoriques retenues,
- Dimensionnement des gaines d'amenée d'air et d'extraction,
- Dimensionnement des volets d'amenée d'air et d'extraction,
- Calcul des pertes de charge de l'installation,
- Sélection des moteurs de désenfumage,
- Sélection des grilles de façades, édicules de toiture ou chapeau de toiture,
- Dimensionnement des protections électriques et des sections des câbles électriques,
- Note de calcul de structure et de renforcement,
- Toute note de calcul pouvant être demandé par la maîtrise d'œuvre.

Fiches techniques :

- Fiches récapitulative des équipements transmis,
- Fiches techniques des équipements, matériaux et matériels mis en œuvre,
- Marque, modèle et référence à préciser sur chaque fiche technique,
- PV et certificat de conformité,
- Données électriques,
- Avis techniques si nécessaire,
- Tout document spécifique pouvant être demandé par la maîtrise d'œuvre.

Le dossier d'exécution devra être remis complet pour validation à la maîtrise d'œuvre. Aucune validation ne sera réalisée sur un dossier partiel ou incomplet. En cas d'absence de transmission du dossier d'exécution, le maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter le chantier jusqu'à obtention et validation du dossier. Un dossier incomplet ou disposant d'avis défavorable peut entraîner l'arrêt du chantier également.

Le titulaire du présent lot devra mettre à jour le dossier d'exécution autant de fois que nécessaire et ceux jusqu'à l'obtention de l'ensemble des avis favorable et conforme sur son dossier (maître d'œuvre, maître d'ouvrage, bureau de contrôle, ...).

2.2.1.3 **Protection des bien et des personnes**

Le levage et installation provisoire et définitif des équipements de toiture

- La sécurité provisoire de chantier

- Les demandes d'autorisation en mairie pour le stationnement de moyens de levage y compris la prise en charge des frais de l'opération

Mode de métré : à l'unité

Localisation : en toiture du bâtiment

2.2.1.4 **Levage des équipements en toiture**

Le levage et installation provisoire et définitif des équipements de toiture

- La protection des équipements existant
- Les supports des moteurs

Mode de métré : à l'unité

Localisation : en toiture du bâtiment

2.2.1.5 **Recyclage des ancien moteurs et équipements en toiture**

Le levage recyclage des équipements de toiture

- La protection des équipements existant
- Les supports des moteurs

Mode de métré : à l'unité

Localisation : en toiture du bâtiment

2.2.2 **Travaux installation de désenfumage du R-1**

2.2.2.1 **Remplacement du moteur de désenfumage en toiture**

Fourniture, pose, raccordement au conduit existant, câblage de l'alimentation électrique du moteur.

Compris structures supports lestées et renforcement de la toiture suivant étude structurelle.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Toiture

2.2.2.2 **Coffret de relayage**

Fourniture, pose et tout câblage au moteur compris. Le câblage depuis le CMSI ou ces matériels déportés est à la charge du lot électricité/SSI. Le coffret de relayage sera installé en toiture à proximité du moteur.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Toiture

2.2.2.3 **Câblage consignment repérage**

Remplacement du câble d'alimentation du moteur de l'armoire de distribution au moteur en câble CR1. Le dimensionnement du câble est à la charge de l'entreprise. Fourniture, pose et raccordement à l'armoire de distribution y compris consignment.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Du R-1 à la toiture

2.2.2.4 **Conduit de désenfumage, flocage**

Manchonnage en lieu et place de l'ancien clapet. Pose, fourniture et raccordement.
Flocage du conduit du tronçon de circulation longeant les amphithéâtres y compris sur manchonnage.

Compris structures supports lestées et renforcement de la toiture suivant étude structurelle.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : R-1 circulations

2.2.2.5 **Volets coupe feu**

Fourniture y compris accessoire (grille), pose et raccordement de volets de désenfumage conforme à la norme NF S 61-937
Les volets seront positionnés en lieu et place des anciens.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : R-1 circulation

2.2.3 **Travaux installation de désenfumage du Hall**

2.2.3.1 **Remplacement des moteurs de désenfumage en toiture**

Fourniture, pose, raccordement au conduit existant, câblage de l'alimentation électrique du moteur.
Compris structures supports lestées et renforcement de la toiture suivant étude structurelle.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Toiture

2.2.3.2 **Coffret de relayage**

Fourniture (y compris équipements associés), pose et tout câblage au moteur compris. Le câblage depuis le CMSI ou ces matériels déportés est à la charge du lot électricité/SSI. Le coffret de relayage sera installé en toiture à proximité du moteur.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Toiture

2.2.3.3 **Câblage consignation repérage**

Remplacement du câble d'alimentation du moteur de l'armoire de distribution au moteur en câble CR1. Le dimensionnement du câble est à la charge de l'entreprise. Fourniture, pose et raccordement à l'armoire de distribution y compris consignation.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Du R-1 à la toiture

2.2.3.4 **Volets coupe Feu**

Fourniture y compris accessoire (Grille), pose et raccordement de volets de désenfumage conforme à la norme NF S 61-937
Les volets seront positionnés en lieu et place des anciens.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : REZ DE CHAUSSEE, Hall

2.2.4 Travaux installation de désenfumage de l'atrium

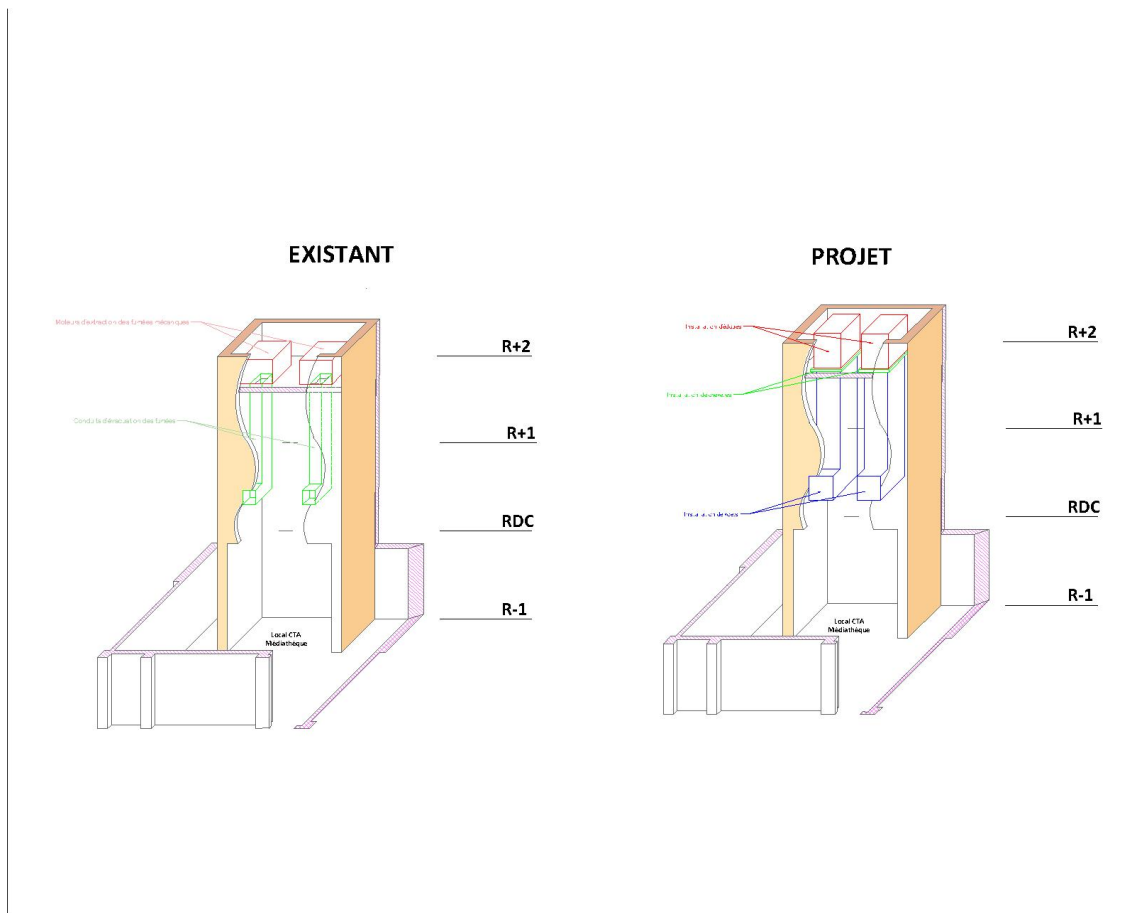


Schéma simplifié du projet

2.2.4.1 Dépose des conduits existants dans la gaine technique

Retrait et recyclage des anciens conduits de désenfumage allant du R+2 au REZ DE CHAUSSEE.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation : Gaine technique atrium

2.2.4.2 Agrandissement des trémies au R+2 et pied de l'atrium

Mise en oeuvre de découpe (béton) pour agrandissement des trémies existantes laissées par les anciens conduits de désenfumage. Le finalité est d'avoir une surface de 2 fois 1,1 m² (deux conduits).

Ce poste comprend toute sujétion concernant la sécurisation générale de l'intervention y compris la mise en oeuvre des nouveaux conduits.

Compris étude structurelle.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : R+2 et pied de l'atrium

2.2.4.3 **Chevêtres et édicules**

Fourniture y compris accessoires, pose, raccordement aux conduits de chevêtres et édicules. Ces équipements seront en lieu et place des moteurs.

Compris étude structurelle.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : R+2 Haut de la gaine technique

2.2.4.4 **Adaptation chevetrage, renfort structurel éventuel**

L'entreprise devra les vérifications de l'existant et les notes de calcul justifiant chevetrage et renfort structurel.

L'entreprise devra également assuré l'étanchéité à l'eau et à l'air des ouvrages.

L'entreprise devra sur ce sujet la sécurité de biens et des personnes (Bâche,...)

Mode de métré : à l'unité

Localisation : En toiture

2.2.4.5 **Conduits d'amenée d'air**

Fourniture y compris accessoires, pose, raccordement de conduits d'amenée d'air.

Un des conduits devra permettre le raccordement de l'amenée d'air de la CTA de la médiathèque. Le conduit d'amenée d'air de la CTA de la médiathèque est à la charge du lot CVC.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation : Gaine technique Atrium

2.2.4.6 **Volets d'amenées d'air**

Fourniture y compris accessoires (Grilles), pose et raccordement aux conduits.

Le câblage des ces DAS est à la charge du lot électricité/SSI.

La commande de ces volets fera à émission de courant.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Pied de l'atrium, RDC

2.2.4.7 **DAC de commande des ouvrants en partie haute de l'atrium**

Fourniture y compris accessoires, pose, raccordement aux ouvrants (Partie haute de l'atrium).

Ce DAC devra être équipé d'une bobine à émission de courant permettant d'être commandé par le CMSI de l'établissement.

Seuls 3 ouvrants sont à commande par cet équipement afin de limiter la surface libre à 2,2 m² environ.

Le câblage de commande du DAC provenant du CMSI est à la charge du lot électricité/SSI.

Ce poste comprend la dépose du DCM, y compris de ces accessoires, existant placé à l'entrée de l'établissement.

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Atrium

2.2.5 **Études, essais, contrôles, DOE**

2.2.5.1 **Essais de fonctionnement, mesures des débits et PV d'autocontrôle**

L'entreprise devra les essais de fonctionnement du désenfumage mécanique ainsi que le contrôle du fonctionnement des équipements et leur asservissement au SSI.

L'entreprise devra également réaliser des mesures du débit d'extraction et des vitesses d'amenées d'air conformément à la NFS61-933 sur l'ensemble des volets, et établir les PV d'autocontrôle.

Les débits et vitesses devront être conformes à l'IT246 et l'IT263.

Les essais se feront impérativement en présence du Maître d'oeuvre et/ou du coordinateur SSI.

Les essais seront conforme à la norme NF S61-933 et comprendront ;

- Volets :

- Intégrité du DAS ;
- Absence d'obstacles à l'ouverture/fermeture des DAS ;
- Intégrité du support.
- Examen visuel de l'état général extérieur, de son environnement et de sa position d'attente,
- Contrôle de la présence des joints intumescent (si inclus dans la conception initiale)
- Essais de déclenchement de chaque DAS télécommandé et essai de réarmement à distance pour les DAS concernés,
- Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d'information du contact au bornier du DAS,
- Constat de la présence et de l'intégrité des grilles des volets de désenfumage et des ouvrants d'amenée d'air,
- Vérification du bon retour de la position de sécurité (si présente),
- Vérification du bon retour d'état de la position d'attente (si présente).

- Coffret de relayage / Tourelle :

- Intégrité du coffret ;
- Bon état général des raccordements électriques.
- Intégrité du DCT ;
- Absence d'obstacles à l'entrée/sortie du ventilateur ;
- Présence et de l'intégrité des dispositifs associés au DCT.
- Contrôle visuel de l'état de propreté et d'absence de corps étrangers (accumulation de feuilles, papiers, sacs plastiques,...),

- S'assurer du fonctionnement des dispositifs concourant aux reports de défaut de position :
 - Contrôleur d'isolement ;
 - Absence de " Tension " à l'entrée du coffret de relaying ;
 - Pressostat ;
 - Interrupteur - sectionneur de proximité.
- Commande arrêt pompiers : lorsque la mise à l'arrêt du ventilateur est commandée au moyen d'une clé, vérifier que celle-ci est tenue à disposition des services d'incendie et de secours.

- Mesure de désenfumage :
 - Vitesse d'air sur chaque volet,
 - Débit d'air sur chaque volet,
 - Différence de pression entre les zones désenfumées et les cages d'escaliers ou locaux attenants.
 - Intensité électrique absorbée,
 - Comparaison avec les valeurs théoriques de l'IT 246 et calculé en phase exécution.

La méthode de mesure de débit utilisée sera celle par balayage conformément à la norme NF S61-933.

2.2.5.2 **Mise à jour des affichages de sécurité**

A la charge du présent lot la mise à jour des documents

2.2.5.3 **DOE (1)**

A la charge du présent lot en 3 exemplaires, les D.O.E., comprenant :

- un classeur
- les plans de récolement des installations
- les schémas d'armoires et d'affichages
- la nomenclature des matériels installés avec fiche de renseignements du fabricant
- les fiches d'essais
- la liste des opérations de maintenance et d'entretien avec indication des fréquences souhaitables
- la durée de garantie du matériel

De plus, ces DOE seront fournis au format numérique (plans sous format Dwg, notice sous format PDF).

2.2.6 **Nettoyage**

2.2.6.1 **Nettoyage en cours de chantier**

Après chaque intervention et, au plus tard en fin de journée, l'entreprise ayant terminé une tâche devra assurer avec le plus grand soin un nettoyage fin dans les locaux où elle est intervenue, y compris enlèvement des déchets jusqu'aux bennes.
Au cas où elle n'aurait pas procédé au nettoyage du chantier et à l'évacuation des gravois, ces prestations seraient confiées à une autre entreprise aux frais de l'entreprise défaillante, sur décision du Maître d'œuvre.
Si l'entreprise ou les entreprises défaillantes ne peuvent être identifiées le nettoyage s'effectuera aux frais du compte prorata

- époussetage des murs et menuiseries,
- aspiration des poussières sur revêtements sols et murs,
- lavage des sols,

Tous les produits utilisés devront être appropriés, non agressifs et choisis en fonction des différentes matières mises en œuvre

Mode de métré : au forfait

Localisation : pour l'ensemble des travaux du présent lot (bâtiments 1-2-3)