



Pavillon Charolais - Le Hall de la Chanson
Réhabilitation et extension du Pavillon Charolais - Le Hall de la Chanson

Adresse du projet :
211 avenue Jean-Jaurès
75019 Paris

MAITRE D'OUVRAGE

Établissement public du parc et de la Grande Halle de la Villette
211 avenue Jean-Jaurès - 75935 Paris Cedex 19
Tél: + 33 (0)6 03 31 45 56
@: t.lapanouse@villette.com



MAITRISE D'OEUVRE

Architecte

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

lemoal

**Fluide, Thermique,
Energie, Environnement**

LBE Ingénierie
101 bis, avenue Eugène Delacroix - 92210 Draveil
Tél: 01 69 48 89 45 - @: benjamin.lefaut@lbei.fr



Structure

Lamalle Ingénierie
9, rue Lucie - 94310 Orly
Tél : 06 75 05 08 81 - @: matthieu.boussicaut@lamalle.com



Scénographie

Clair-Obscur
42 rue d'Avron - 75020 Paris
Tél: 06 34 02 15 77 - @: ah@agenceaco.fr



Bureau de contrôle

Socotec
Immeuble Mirabeau - 5 Place des Frères Montgolfier - 78182 Saint-Quentin-En-Yvelines
Tél: 06 22 51 98 59 - @: charles.kouassikouadio@socotec.com
Tél: 06 12 02 60 00 - @: kamal.morsi@socotec.com



SPS

ACI
5, bis rue du bois - 60220 Boutavent
Tél: 03 64 19 80 30 - @: blandine.lelay@aci-bet.com



Date	Indice	Description

PRO-DCE

Installation de chantier - Curage- Démolition - GO - Charpente métallique

Echelle :

Indice :

Format : A3

Date :

20/04/2026

Pièce :

LOT 01

**TABLE DES MATIERES**

01A.1	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES.....	3
01A.1.1	CLAUSES GENERALES	3
01A.1.2	ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR.....	3
01A.1.3	NORMES ET D.T.U.....	3
01A.2	DOCUMENTS A FOURNIR.....	5
01A.2.1	PLAN D'INSTALLATION.....	5
01A.2.2	ETUDE B.A PLANS D'EXECUTION	5
01A.2.3	FICHES ET DOCUMENTS TECHNIQUES	5
01A.2.4	CONTROLE DE L'IMPLANTATION.....	5
01A.3	CONDITIONS D'INTERVENTION	6
01A.3.1	RECONNAISSANCE DU TERRAIN ET DES EXISTANTS	6
01A.3.2	ETUDE DE SOLS	6
01A.4	TRAVAUX PREPARATOIRES – INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	6
01A.4.1	CONSTAT D'ETAT DES LIEUX	6
01A.4.2	COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES	6
01A.4.3	INSTALLATION DE CHANTIER.....	6
01A.4.4	BENNES / GRAVATS	8
01A.4.5	NETTOYAGE DE CHANTIER	8
01A.5	DEMOLITIONS.....	9
01A.5.1	CONTENU DE L'OFFRE	9
01A.5.2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	9
01A.5.3	CURAGES	9
01A.5.4	DEPOSE / DEMOLITION DES GRADINS, REGIE ET SCENE EXISTANTS	10
01A.5.5	DEPOSE / DEMOLITION DES ESCALIERS EXISTANTS	10
01A.5.6	DEMOLITION DU SAS D'ENTREE	10
01A.5.7	DEMOLITION DIVERSES	10
01A.6	RESEAUX ENTERRES	11
01A.6.1	TERRASSEMENT EN TRANCHEES	11
01A.6.2	RESEAUX EAUX PLUVIALES	11
01A.6.3	REMBLAIS.....	11
01A.7	GROS-OEUVRE	12
01A.7.1	TERRASSEMENT POUR FONDATIONS	12
01A.7.2	MICROPIEUX.....	12
01A.7.3	LONGINRE EN TÊTES DE PIEUX.....	13
01A.7.4	SOUBASSEMENTS MACONNES.....	13
01A.7.5	PLANCHERS DALLE PLEINE, EMMARCHEMENTS	13
01A.7.6	VOILES EN BETON ARME	14
01A.7.7	POUTRE B.A.....	14
01A.7.8	PLANCHER COLLABORANT (BETON).....	14
01A.8	OUVRAGES DIVERS.....	15



CCTP

Affaire : Réaménagement du Pavillon Charolais – Parc de la Villette - Paris

Lot n°01 – CE01A : INSTAL. DE CHANTIER – DEMOLITION – GROS-OEUVRE

01A.8.1	TRAVAUX PREPARATOIRES AUX OUVRAGES DE CHARPENTE.....	15
01A.8.2	RESERVATIONS / PERCEMENTS / REBOUCHAGE	15
01A.8.3	FLOCAGE.....	15
01A.8.4	FINITIONS ET REPLIEMENT DE CHANTIER	15

**01A.1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES****01A.1.1 CLAUSES GENERALES**

Les clauses et prescriptions énoncées ont un caractère général et elles demeurent implicitement applicables dans le cas d'ouvrages modifiés le cas échéant. Les différents chapitres ci-dessous du présent document ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourra en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux. En cas de divergences éventuelles entre plusieurs documents, l'entrepreneur devra répondre aux documents les plus contraignants pour lui.

Il devra d'autres part signaler dans son offre les éventuelles incohérences entre les différentes pièces du dossier d'appel d'offre.

Enfin, il est à noter que lorsque des articles du présent CCTP de réfèrent à des plans, il ne s'agit pas uniquement des plans spécifiques du présent lot, mais bien de l'ensemble des pièces graphiques du dossier d'appel d'offre, y compris plans « architecte » et « lots techniques », qui sont complémentaires et indissociables des plans spécifiques du Gros-œuvre.

En particulier, et par exemple, les différents détails de seuils, feuillures, menuiseries, par les plans architecte, et les réservations et passages de réseaux par les plans des lots techniques.

Si l'entreprise remarque des erreurs ou omissions de sous détails avec son étude, elle doit le signaler en complément de l'offre de base dans le chapitre « erreur et omissions ».

La Maîtrise d'œuvre analysera avec elle la modification et si elle est justifiée, le montant rajouté au marché de base avec explication en annexe dans le cadre de la mise au point des marchés.

01A.1.2 ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR

Il est formellement spécifié que par le seul fait d'avoir soumissionné, l'Entrepreneur reconnaît :

- après s'être rendu sur place, avoir une parfaite connaissance des lieux d'exécution des travaux, de leur importance et des difficultés éventuelles liées à leur réalisation.
- avoir examiné avec soin toutes les pièces du dossier et avoir signalé au Maître d'Œuvre les imprécisions, omissions ou contradictions qu'il a pu relever et que celles-ci ont été solutionnées.
- avoir pris connaissance que les travaux pourront être effectués en plusieurs phases d'exécution, compte tenu du calendrier des travaux.

Toutes modifications aux documents du descriptif ou à toutes pièces du dossier, n'ayant pas fait l'objet d'un accord écrit du Maître d'Œuvre, engagent la seule responsabilité de l'Entrepreneur.

Tout commencement d'exécution des travaux sans réserve, équivaut à l'acceptation définitive par l'Entrepreneur des documents constituant le descriptif.

01A.1.3 NORMES ET D.T.U

Les travaux et ouvrages devront être étudiés et réalisés conformément aux prescriptions contenues dans les Normes Françaises, D.T.U., Avis Techniques et prescriptions du CSTB en vigueur à la date de signature du marché.

REGLES DE CALCULS

Les ouvrages doivent être calculés conformément aux règles de calcul contenues dans les documents suivants et notamment :

Béton armé :

- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites (Eurocode 2 : Calcul des structures en **béton**).

Maçonneries :

- D.T.U. 20.1

Règles de calcul simplifiées pour les parois et murs en maçonneries (CSTB 2024 - 262 - septembre 1985)

- D.T.U. 20.12

Conception du Gros-Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.

- Eurocode 6



Calcul des ouvrages en **maçonnerie**

Construction :

- Règles générales de construction des bâtiments, ainsi que les arrêtés et circulaires d'application.

Feu :

- Règles Feu Béton : Eurocodes 1 et 2.

Fondations

- Eurocode 7

Calcul **géotechnique**.

Neige et vent :

- Eurocode 1

L'Entrepreneur tiendra compte des surcharges climatiques appliquées sur les ouvrages conformément aux règles Neige et Vent (NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4).

Il sera tenu compte notamment des surcharges d'accumulation d'eau et de neige possible compte tenu de la géométrie de la toiture.

PRESCRIPTIONS

Prescriptions des fabricants

HYPOTHESES DE CHARGE

Selon Eurocode 1, et en particulier :

Situation du bâtiment : Ville de Paris (75)

Vent zone 2 – Catégorie (rugosité) de terrain type IIIb suivant NF EN 1991-1-4

Neige - zone 1A

Zone sismique 1 (aléas faible)

SECURITE INCENDIE

Code de la Construction et de l'habitation :

Dispositions générales

Sécurité et protection des immeubles

Classifications des matériaux et éléments constitutifs de la construction

Règlement de sécurité

Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux Etablissements Recevant du Public

Respect des Normes NF - réaction au feu

Respect des classements C.E.C.M.I pour les matériaux.

Classement :

ERP type L, N (activité secondaire) 4ème catégorie (RdC)

Code du travail au R+1

Eléments porteurs verticaux : REI30

Planchers : REI30

Dispositions conformes au Rapport de la Commission de Sécurité annexé au Permis de Construire.

**01A.2 DOCUMENTS A FOURNIR****01A.2.1 PLAN D'INSTALLATION**

Avant son intervention, l'adjudicataire du présent lot devra remettre et soumettre au maître d'œuvre ainsi qu'au coordonnateur, le plan d'installation du chantier sur lequel figureront :

- les bâtiments
- les voiries
- les sanitaires, vestiaires, réfectoire
- les tableaux électriques
- les points d'eau
- le panneau de chantier
- les clôtures de chantier et portails
- la grue
- l'aire de stockage des matériaux
- etc..

01A.2.2 ETUDE B.A PLANS D'EXECUTION

- Plans d'exécution :

Qui consistent en tous les plans des ouvrages à exécuter rentrant dans la prestation du lot concerné (maçonneries, béton, béton armé, etc.).

L'Entreprise devra fournir :

- ◇ le plan d'installation de chantier
- ◇ Les plans d'exécution (béton et maçonnerie)
- ◇ les plans d'ateliers et de préfabrifications
- ◇ les fiches et avis techniques des matériaux employés
- ◇ PPSPS suivant PGC du coordonnateur SPS
- ◇ Les plans de synthèse avec les lots techniques (plomberie, électricité, etc.).

- Notes de calcul :

A fournir dans le cadre des études d'exécution.

L'ensemble de ces documents devra être approuvé par le Bureau de Contrôle et le maître d'œuvre avant l'exécution des travaux. Un DOE sera remis en fin de chantier.

01A.2.3 FICHES ET DOCUMENTS TECHNIQUES

L'entrepreneur du présent lot remettra en trois exemplaires les fiches, documents techniques et avis techniques relatifs aux matériaux et procédés utilisés.

01A.2.4 CONTROLE DE L'IMPLANTATION

L'implantation exécutée par l'entrepreneur fera l'objet d'un plan de recollement certifié exact par un géomètre expert et ce avant le démarrage des travaux.

**01A.3 CONDITIONS D'INTERVENTION****01A.3.1 RECONNAISSANCE DU TERRAIN ET DES EXISTANTS**

L'entrepreneur du présent lot aura préalablement, à la remise de son offre, pris connaissance du terrain et du bâtiment, dans son état actuel. **Son offre inclura tous les ouvrages principaux et accessoires ainsi que toutes les sujétions particulières dues à l'état et la localisation du terrain et du bâtiment existant (accessibilité, obstacles, etc...).** Il ne pourra prétendre à aucune indemnité ou travaux supplémentaires quel que soit les obstacles rencontrés, apparents ou cachés.

En particulier, son offre inclura obligatoirement et de fait tout ouvrage ou matériel nécessaire à l'acheminement des matériaux à pied d'œuvre.

01A.3.2 ETUDE DE SOLS

Une étude de sol réalisée par le BET SOL FONDATION (mission G2AVP) est annexée au présent C.C.T.P. L'entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance et d'en tenir compte pour la réalisation de son chiffrage, des études d'exécution de fondations, de terrassement/VRD et de structure.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les études complémentaires éventuelles de reconnaissance de l'état des sols nécessaires à l'exécution de ces ouvrages de fondations (vérification de la cohérence des fonds de fouille avec les attendus du rapport de sol, reconnaissances complémentaires des fondations existantes mitoyennes des extensions, préalablement à l'exécution de ses propres fondations). L'offre de prix découlant de cette étude sera globale et forfaitaire.

01A.4 TRAVAUX PREPARATOIRES – INSTALLATIONS DE CHANTIER**01A.4.1 CONSTAT D'ETAT DES LIEUX**

Avant toute intervention, l'entreprise fera réaliser un constat d'huissier. Ce constat établi en présence du Maître de l'Ouvrage, l'Architecte et l'entreprise du présent lot permettra de faire un état des lieux et des abords du chantier. Ce constat rendra compte :

- de l'état du bâti à conserver (clôtures mitoyennes, bâtiments existants)
- de l'état de la voirie et du trottoir

01A.4.2 COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise prendra contact avec les compagnies concessionnaires (Electricité, Gaz, Services des eaux, Télécom, Services de la voirie et des égouts, Etc..) pour la réalisation des DICT, les coupures éventuelles, déposes de branchements existants et raccordements.

La prestation comprendra également la dépose de toutes les anciennes installations devenues caduques après coupure des réseaux et démolitions (câbles, canalisations, etc..)

L'entrepreneur doit en liaison et en accord avec le Maître d'Œuvre, procéder au piquetage des différents réseaux conservés pendant la durée des travaux. Il ne peut déposer aucune canalisation ou aucun compteur, de quelque sorte que ce soit, sans en avoir reçu les autorisations et sans s'être assuré de la nature et de leur destination et que et coupures (à la charge du Maître d'Ouvrage) ont bien été effectuées. Il doit en temps utile faire auprès des administrations, toutes les démarches ou demandes (éventuelles) nécessaires. L'entrepreneur restera responsable, vis à vis des compagnies concessionnaires, de tous les désordres qui seraient occasionnés par l'exécution de ses travaux.

Il devra en outre, pendant le cours des travaux, signaler toutes canalisations ou ouvrages quelconques dont l'existence ne serait pas connue lors de la prise de possession des lieux.

01A.4.3 INSTALLATION DE CHANTIER**01A.4.3.1 INSTALLATION REGLEMENTAIRE**

Le présent lot prévoit la mise en place des branchements provisoires (électricité, télécom, assainissement), aménagements, protections, panneau de chantier, clôtures type Heras (les clôtures,



d'une hauteur de 2,00 m munis de dispositifs de verrouillage et sécurisation) et branchements conformément aux prescriptions générales, PGC, CCTC et dispositions particulières prévues au C.C.A.P., le cas échéant. **Elle sera dimensionnée pour un effectif de 15 personnes et/ou conformément au PGC.**

- Sanitaires, lavabos, WC, douche, compris accessoires.
- Vestiaires, compris casiers vestiaires
- Réfectoire avec coin cuisinette.

Le dimensionnement des installations décrites ci-dessous sera réalisé en fonction de l'effectif, et sera susceptible d'évoluer pendant le chantier. La salle de réunion sera mise à disposition par le Maître d'ouvrage.

Un cantonnement unique de chantier sera mis à la disposition de tous les lots par l'Entreprise titulaire du présent lot. Il sera installé sur le terrain à proximité du bâtiment projeté.

Protection collective

L'Entreprise du présent lot assurera la mise en place de toutes les protections collectives ainsi que leur entretien jusqu'à la livraison de l'ouvrage.

Le transfert de responsabilité ne se fera qu'après accord du Coordonnateur de Sécurité Protection de la Santé, cet accord devant être consigné sur le registre journal et fera l'objet d'un protocole.

Etablissement du PPSPS par l'Entreprise en tenant compte du PGC.

Clôture de chantier

L'Entreprise du présent lot assurera la mise en œuvre de l'ensemble des clôtures du site en chantier autour des zones chantier. Elle assurera aussi leur déplacement au fur et à mesure de l'avancement et des phases du chantier, le cas échéant.

Il sera prévu des portails d'accès munis de cadenas, suivant Plan d'Installation de Chantier joint au présent dossier MAPA. Il sera par ailleurs prévu la création d'un portillon provisoire dans la clôture existante.

Affichage réglementaire à la charge de l'entreprise :

Panneau de chantier, dimension 1,25x2,50m, suivant modèle du Maître d'Ouvrage avec logo, planning, financement de l'opération, détails des entreprises titulaires de tous les lots, Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, pilote, coordonnateur SPS et contrôleur technique.

Travaux préparatoires à prévoir :

- Protection des avoisinants
- Neutralisation des réseaux le cas échéant
- Tous travaux nécessaires à l'installation de la base vie et des aménagements de chantier provisoires

01A.4.3.2 INSTALLATIONS TECHNIQUES

Ces aménagements sont propres aux techniques de mise en œuvre de l'Entreprise du présent lot.

L'Entreprise du présent lot fera son affaire de tous les problèmes de coordination avec tous les autres lots, ainsi qu'avec les services techniques compétents afin d'obtenir toutes les autorisations et agréments sur ces installations (Se référer au PGC).

Elle prévoira au présent poste les locations de voirie éventuelles et signalétiques obligatoires pour la réalisation de ses ouvrages.

Respect de la démarche « chantier propre » :

- Aires de stockages
- Emplacement des bennes avec tri sélectif (compris bâchage des bennes)
- Emplacement du poste de nettoyage des véhicules de chantier
- Emplacement du poste de bétonnage éventuel
- Les branchements, compris bacs de rétention et de décantations des eaux.
- Les installations réglementaires (H & S) suivant le code du Travail et décret du 26.12.94.
- L'entretien des abords et accès pendant toute la durée du chantier, etc.



CCTP

Affaire : Réaménagement du Pavillon Charolais – Parc de la Villette - Paris

Lot n°01 – CE01A : INSTAL. DE CHANTIER – DEMOLITION – GROS-OEUVRE

01A.4.4 BENNES / GRAVATS

L'entreprise titulaire devra la fourniture et la gestion des bennes pour ses besoins propres, chacun des lots étant responsable de la gestion de ses propres déchets.

01A.4.5 NETTOYAGE DE CHANTIER

Le titulaire prévoit le nettoyage de chantier pendant toute la durée de ce dernier (nettoyage des accès, nettoyage de la base vie, etc.).

**01A.5 DEMOLITIONS****01A.5.1 CONTENU DE L'OFFRE**

L'offre de prix l'entreprise comprendra obligatoirement l'enlèvement aux décharges appropriées de tous les matériaux, matériels, et produits provenant des démolitions et des déposes. Sauf spécifications contraires, le maître d'ouvrage n'entend pas conserver aucun matériau ni matériel provenant des démolitions et déposes.

Son offre inclura :

- tous les ouvrages principaux et accessoires
- les sujétions particulières dues à l'état du terrain (accessibilité, obstacles, etc.)
- les sujétions liées à l'état des bâtiments.
- les frais de nacelles et d'échafaudage en tant que de besoin
- les frais de décharge et de transport aux décharges
- les protections sur les ouvrages conservés

01A.5.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

L'entrepreneur devra pendant la phase de préparation de chantier soumettre à la maîtrise d'œuvre les modes opératoires qu'il envisage de mettre en œuvre pour la réalisation de ses travaux. Ces modes opératoires devront :

- définir les moyens mis en œuvre en personnel et encadrement
- les moyens matériels
- les traitements et aboutissement des matériaux provenant des démolitions
- les zones de stockage ou de traitement ultime.

Ces moyens devront être adaptés aux spécificités de l'opération, accessibilité, préservation des bâtiments conservés, etc.

L'entrepreneur devra obtenir validation de son mode opératoire par l'architecte, le bureau de contrôle, et le coordonnateur SPS. En cas de non-validation il devra faire de nouvelles propositions méthodologiques. Il ne pourra en aucun cas se prévaloir de cette situation pour présenter une réclamation financière en plus-

01A.5.3 CURAGES

Curages, déposes de l'ensemble des éléments de second-œuvre suivant indications des plans architectes, compris :

- Dépose de faux-plafonds
- Dépose de revêtements de sols
- Dépose de cloisons, menuiseries intérieures, doublages,
- Etc.

Dépose / démontage des ossatures secondaires du faux grill (tubes métalliques).

Hors lot :

- Dépose en consignment des réseaux et appareillages plomberie et CVC (au lot concerné)
- Dépose et consignment des réseaux et appareillages CFO-Cfa (au lot concerné)
- Dépose des menuiseries extérieures pour remplacement (lot menuiseries extérieures)

Compris évacuation des gravois

Localisation :

Suivant plans et visite sur site.

Curages à chiffrer en tranche optionnelle N°1 : dépose des sols souples au sous-sol

Hors lot : dépose (en tranche optionnelle) des doublages en cloisonnements supplémentaires au R+1

**01A.5.4 DEPOSE / DEMOLITION DES GRADINS, REGIE ET SCENE EXISTANTS**

Dépose et/ou démolition des gradins existants, de la scène, et de la régie en mezzanine, compris ossature et tout élément de serrurerie présent. Compris dépose des sièges, des revêtements de sol et muraux, etc. Compris évacuation des gravois.

Localisation :

Suivant plans et visite sur site

01A.5.5 DEPOSE / DEMOLITION DES ESCALIERS EXISTANTS

Dépose et/ou démolition des escaliers d'arrière scène et de l'escalier d'accès à la régie. Compris tout élément de second-œuvre et de serrurerie. Compris évacuation des gravois.

Localisation :

Suivant plans et visite sur site

01A.5.6 DEMOLITION DU SAS D'ENTREE

Démolition de la superstructure du sas d'entrée, compris tout élément d'ossature, de couverture et de menuiserie (et d'une manière générale, de tout élément de second-œuvre).

Le niveau bas, l'emmarchement, et les infrastructures sont conservées, l'extension étant construite autour de ces structures.

Compris évacuation des gravois.

Localisation :

Suivant plans, cases de stockage non conservées.

01A.5.7 DEMOLITION DIVERSES

- Percements et carottages divers selon besoin pour dévoiements et passages des réseaux (diamètres > 100mm)
- Toutes démolitions, piquages, bouchardages nécessaires à l'exécution des ouvrages du présent lot
- Création des appuis de charpente

Localisation :

Selon plans ou besoins du présent lot ou des lots techniques

**01A.6 RESEAUX ENTERRES****01A.6.1 TERRASSEMENT EN TRANCHEES**

Après piquetage et/ou marquage au sol, réalisation de terrassements en tranchée pour mise en œuvre des réseaux enterrés à l'extérieur du bâtiment (pour dévoiement des EP sous l'emprise de l'extension). Les travaux du présent poste comprendront toutes les sujétions relatives à l'état du terrain que l'entreprise aura reconnu préalablement à la remise de son offre, compris démolitions d'ouvrages enterrés maçonnés ou béton. **Une attention particulière sera portée aux terrassements à proximité de l'ovoïde CPCU existant à proximité des nouveaux réseaux.**

Compris sciage et démolition soignée du dallage existant pour passage des nouveaux réseaux.

Epuisement des eaux

Le prix forfaitaire comprend l'épuisement des eaux de ruissellement, de nappe ou autres provenances. Le forfait comprend également la location et mise en place des matériels de pompage continu, le rejet des eaux pompées aux réseaux publics, ou toutes autres dispositions, ainsi que toutes demandes d'autorisation et installations particulières pour effectuer ces rejets (branchements provisoires, canalisations, décantation des eaux, etc.).

Evacuation des terres

Chargement en camions des terres excédentaires et des gravois, et enlèvement à la décharge, compris toutes sujétions. (nettoyage des roues de véhicules avant sortie du chantier, nettoyage de la rue, protections, signalisation, taxe de décharge, etc...).

Localisation :

Tranchées des réseaux enterrés EP dévoyés

01A.6.2 RESEAUX EAUX PLUVIALES1 - Canalisations

Fourniture et pose de doubles canalisations en PVC série assainissement assemblage par joints caoutchouc, compris lit de pose en sable et grillage avertisseur de couleur marron en toutes sujétions :

- diamètre 200 (PVC classe CR8) ou dito existant

2 – Regard pied de chute

Fourniture et pose d'un regard pied de chute 30x30cm en béton préfabriqué avec tampon fonte, compris adaptation / raccordement avec la chute EP.

3 – Regard à grille

Fourniture et pose d'un regard avaloir intégré au dallage, dimension 60x60cm, muni d'un tampon à grille en fonte.

4- Raccordement sur réseau existant

Raccordement sur regard existant en amont, et ovoïde en aval

Localisation :

Dévoiement du réseau et regard à grille situés sous l'emprise de l'extension, et raccordement de la nouvelle descente EP du kiosque.

01A.6.3 REMBLAISEn tranchée :

Fourniture et mise en œuvre de remblai pour tranchées des canalisations d'assainissement, regards, etc. Le fond des tranchées pour les canalisations sera recouvert d'un lit de pose en sable 1/10 et d'une épaisseur minimale de 10 cm compactée et dressée selon les pentes des réseaux. Après pose des canalisations, l'Entreprise remblaiera jusqu'à 30 cm au-dessus de la canalisation par du sablon et par la suite, le remblaiement par couches successives de 20 cm compactées sera en tout venant.

L'humidité du tout venant à la pose et au compactage sera dans une fourchette de 8 à 15% permettant l'obtention d'une densité sèche correspondant à 95% de densité maximale établie conformément à l'essai d'un optimum Proctor. Le nombre de passe et le type de la machine de compactage seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Contrôleur technique.

Localisation :

- Remblais en tranchée des réseaux enterrés.

**01A.7 GROS-OEUVRE****01A.7.1 TERRASSEMENT POUR FONDATIONS**

Réalisation de terrassements en fouille et excavation, trous ou tranchées, pour mise en œuvre des fondations (Longrines sur micropieux). Ces terrassements seront réalisés jusqu'au bon sol, quel que soit la nature du terrain rencontré. Les travaux du présent poste comprendront toutes les sujétions relatives à l'état du terrain que l'entreprise aura reconnu préalablement à la remise de son offre, compris démolitions d'ouvrages enterrés maçonnés ou béton.

Compris dépose soignée partielle (locale) et stockage du dallage existant, pour reprise / réfection en fin de chantier (voir article consacré).

Epuisement des eaux

Le prix forfaitaire comprend l'épuisement des eaux de ruissellement, de nappe ou autres provenances. Le forfait comprend également la location et mise en place des matériels de pompage continu, le rejet des eaux pompées aux réseaux publics, ou toutes autres dispositions, ainsi que toutes demandes d'autorisation et installations particulières pour effectuer ces rejets (branchements provisoires, canalisations, décantation des eaux, etc.).

Evacuation des terres

Chargement en camions des terres excédentaires et des gravois, et enlèvement à la décharge, compris toutes sujétions. (nettoyage des roues de véhicules avant sortie du chantier, nettoyage de la rue, protections, signalisation, taxe de décharge, etc...).

Remblais

Compris remblais contre fondation après exécution du plancher bas pour reprise des revêtements extérieurs (voir article consacré).

Localisation :

- Terrassement pour création des longrines supportant l'extension.

01A.7.2 MICROPIEUXMicropieux type II, suivant rapport de sol

Les travaux du présent lot ont pour objet la réalisation de fondations profondes par micropieux forés armés (et/ou tubés), conformément au rapport de sol.

Les travaux comprendront (liste non exhaustive) :

- Etablissement de la note descriptive des ateliers d'exécution conformément à l'Eurocode 7 et remis en 2 exemplaires papier et un exemplaire au format dématérialisé au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.
- Implantation et piquetage des micropieux
- Amenée et repli du matériel nécessaire à l'exécution des travaux dans les délais prévus au planning
- Etablissement des branchements provisoires nécessaires à l'exécution des ouvrages de fondation (eau, égout, électricité).

Exécution des micropieux forés, compris :

- Forage de reconnaissance
- Tubage (suivant type de micropieux et calculs d'exécution)
- Terrassement à la tarière ou système équivalent technique approuvé adapté au terrain et démolition des obstacles
- Evacuation des déblais, boues et les excédents de mortier.
- Mortier à base de ciment, conformément à l'Eurocode 7, remplissage au tube plongeur
- Armature par tubage
- Prélèvement et essais de mortier
- Etablissement des attachements / Platines en tête
- Plan de récolement
- Essais de contrôle
- Travaux confortatifs.

Localisation :

Suivant plan, fondations de l'extension

01A.7.3 LONGIRNE EN TÊTES DE PIEUX

Après réalisation, recépage et mise en place des platines en tête des micropieux, coulage à pleine fouilles de fondations en béton armé pour création d'une longrine d'appui des soubassements de l'extension. Armatures acier H.A suivant étude B.A., compris scellements d'attente et traversées des infrastructures existantes.

Béton XC2 C25/30

Localisation :

Suivant plans, longrine circulaire en tête de micropieux

01A.7.4 SOUBASSEMENTS MACONNES

Soubassement en béton armé, pour appuis du plancher bas RDC et des murs.

Sujétions de passage de canalisations, réservations pour grilles de ventilation du vide technique (à positionner en phase exécution avec l'architecte).

Béton XF1 C25/30

Compris armatures HA et TS.

Sujétion particulière : coffrage cintré (pour l'extension à créer)

Localisation :

Selon plan, soubassement pour appuis du plancher, des emmarchements et de l'ossature métallique

01A.7.5 PLANCHERS DALLE PLEINE, EMMARCHEMENTS

Mise en œuvre d'un coffrage perdu ou remblais technique pour formation d'un fond de coffrage.

Mise en œuvre d'un plancher dalle pleine coulé en place :

Béton C25/30 – XF1

Coffrage lisse

Surface parement lisse (à l'hélicoptère) + finition de surface (voir ci-dessous)

Armatures HA et TS

Compris emmarchements en dalle pleine, avec nez de marche contrastés et antidérapants, avec inserts ou profilés métalliques courbes, suivant détail architecte. Le traitement en contraste des contremarches de la première et de la dernière marche, par différenciation de la finition du béton (voir sujétion particulière ci-dessous).

Compris incorporation des bandes podotactiles et clous inox pour respect des normes PMR, suivant dessin architecte.

Sujétions particulières : réservations pour réseaux et remontées de fourreaux, décaissés pour tapis de sols, incorporation de fourreaux électriques ou fluides, etc.

Le treillis soudé sera continu dans les trémies provisoires.

Isolation thermique : Mise en œuvre d'une isolation en fond de coffrage type KNAUF XTHERM DALLE PORTEE RC30 en PSE, épaisseur 130mm, $R \geq 4,05 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Sujétion particulière : Finition béton poli avec granulats apparents

Mise en œuvre d'un système de béton poli type ARTEVIA POLI de chez Lafarge, coloris et diamètre des granulats au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur, comprenant :

- Le coulage d'un béton prêt à l'emploi contenant des granulats de taille et coloris adaptés
- Le lissage à l'hélicoptère
- L'application d'un produit de cure et de durcissement de surface
- Le ponçage / polissage mécanique de surface (*)
- L'application d'une résine de protection (*)

Mise en œuvre suivant prescription du fabricant

(*) Le ponçage / polissage et l'application de la résine de protection devront aussi être réalisés sur la zone de sas (dalle existante, actuel palier d'emmarchement). Le prix de ces 2 prestations sur la surface supplémentaire concernée est intégré au présent article.



Important : L'entreprise devra la réalisation d'un prototype / échantillon avant la réalisation du plancher et des emmarchements complets, pour validation de la finition par l'architecte.

Localisation :

Suivant plans : Plancher bas du RDC, compris emmarchements.

01A.7.6 VOILES EN BETON ARME

Epaisseur suivant plans et calculs d'exécution.

Béton C25/30 – XC1. Le choix des granulats, leur dosage, ainsi que la fluidité du béton sera à adapter en fonction des contraintes de mise en œuvre et en vue de limiter les défauts d'aspect.

Coffrage lisse, parement soigné, suivant DTU 21 et norme associée FD P18-503. Les nids, ségrégations, ou autres défauts d'aspect seront repris par ragréage à l'enduit fin, en accord avec le lot peinture pour la réception de ses supports.

Armatures HA et TS

Compris toutes sujétions, incorporation des réservations (réseaux électriques en particulier), linteaux, réservations pour appuis de charpente, etc

Sujétion particulière :

- coffrage cintré soignée (voile destiné à rester en béton apparent).
- incorporation de fourreaux électriques ou fluides

Localisation

Suivant plans, voiles en superstructure de l'extension à créer.

01A.7.7 POUTRE B.A

Béton XC1 – C25/30

Coffrage lisse

Parement soigné

Armatures HA

Sujétions :

- Reprise de coulage soignée
- Raccords sur voiles soignés
- Forme de corbeau pour appui glissant de la couverture de la liaison avec l'extension
- Coffrage cintré
- Réservations pour passage de réseaux fluides

Localisation :

Suivant plans, linteaux et poutres des parois maçonnées

01A.7.8 PLANCHER COLLABORANT (BETON)

Sur plancher collaborant type COFRAPLUS60 des Ets ARVAL, fourni et posé au lot 01 – CE01B, réalisation de dalle béton compris armature treillis soudé en milieu de dalle au-dessus des nervures et calé par des pontels. L'entreprise s'assurera de la parfaite étanchéité des rives et points particuliers avant coulage et complètera les dispositions réalisées par le lot 02, le cas échéant.

Béton XC2, C25/30, épaisseur suivant calcul d'exécution et préconisations du fabricant (prédimensionnement 120mm).

Comprendre ajout des armatures conformément aux prescriptions du fabricant.

Stabilité au feu assurée par flocage.

Finition : Surface lisse (hélicoptère)

Localisation :

Suivant plan, planchers des mezzanines et gradins fixes intérieurs

**01A.8 OUVRAGES DIVERS****01A.8.1 TRAVAUX PREPARATOIRES AUX OUVRAGES DE CHARPENTE**

L'entreprise aura à sa charge la préparation et la mise à disposition des supports et réservations nécessaires aux ouvrages de charpente métallique.

Les pièces particulières d'ancrage, de fixation et scellements seront remises par le corps d'état Charpente, accompagnées des notes de calculs et dessins de pose. L'entreprise en assurera la pose et la fixation, après accord du bureau de contrôle et du Maître d'œuvre.

Prévoir tous les bouchements et scellements de pièces de charpente dans les maçonneries et le béton. Prévoir aussi la réalisation de l'ensemble des sommiers BA d'appui de la charpente intérieure et extérieure le cas échéant.

01A.8.2 RESERVATIONS / PERCEMENTS / REBOUCHAGE

L'entreprise du présent lot devra toutes les réservations, scellements, feuillures nécessaires aux autres corps d'état :

a / Réservations dans les ouvrages en béton armé

b / Perçements dans les maçonneries

c / Calfeutremments, scellements et raccords après intervention des lots secondaires (calfeutremments conforme à la réglementation incendie). Compris calfeutrement à la mousse expansive isolante au droit des pénétrations des réseau enterrés.

Localisation :

Suivant plans et demandes des lots techniques, pour les diamètres > 100mm

01A.8.3 FLOCAGE

Isolation feu en sous-face des planchers et sur les structures métalliques par projection de mélange de plâtre et de vermiculite dont les caractéristiques seront suffisantes pour garantir un degré coupe-feu de 1/2H ou 2H suivant localisation.

Cette protection coupe-feu sera obtenue par projection en sous-face de dalle (plancher collaborant) et enrobage des poutres de mélange plâtre et de vermiculite.

Epaisseur totale du complexe suivant calcul de la stabilité au feu, suivant avis technique du fabricant.

Localisation :

Sur l'ensemble des ossatures métalliques, poutres, poteaux et ossatures secondaires (compris ossature de toiture du kiosque) et en sous-face du plancher collaborant – Degrés de protection feu courant 1/2H, 2H dans le local stockage

01A.8.4 FINITIONS ET REPLIEMENT DE CHANTIER**Remise en état des abords**

Lors de l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur du présent lot doit remettre les abords en état en procédant à l'enlèvement de tous les gravats, déchets et détritux divers et au nivellement du sol de manière à ne laisser subsister aucune trace d'accès provisoire, d'ornière, de dépôt de matériaux ou de fouille quelconque ou toute partie détériorée pendant l'exécution des travaux.

Cette remise en état comprend la réfection d'itons existant des aires consacrées à la base vie et aux zones de stockages, et toutes autres surfaces dégradées ou modifiées (par exemple le talus du patio) dans le cadre du chantier. Remise en état de l'ensemble des abords, compris voirie, trottoirs, bordures etc.

Comprendre aussi la réfection du dallage extérieur avec les pavés de dallage déposés dans le cadre des terrassements.

**Nettoyage**

Tous les gravais sont enlevés au fur et à mesure de leur production. Les sols bruts, terrasses, les sols surfacés sont livrés aux Entreprises spécialisées, grattés, parfaitement propres.

A l'instar de la période de préparation des travaux, il est prévu une période préparatoire à l'exécution des opérations préalables à la réception.

Avant réception

Chaque corps d'état est tenu d'assurer de lui-même, avant la réception, le bon achèvement de ses travaux et de procéder pour sa part aux finitions et mises au point qui s'y rapportent.

Après réception

La réception une fois prononcée et pendant la période de garantie contractuelle, chaque corps d'état doit réparer les imperfections de construction révélées par la mise en fonction du bâtiment.



AFFAIRE N°250525

CCTP

LOT 01 – CE01B

CHARPENTE METALLIQUE

PROJET

Réaménagement et extension du Pavillon Charollais
Parc de La Villette - Paris

MAITRISE D'OUVRAGE

EPPGHV
211 avenue Jean-Jaurès
75935 Paris Cedex 19

MAITRISE D'ŒUVRE - MANDATAIRE

Lemoal Lemoal
40 rue du Château d'Eau
75010 Paris

LAMALLE INGENIERIE

9 rue Lucie, 94310 ORLY
01 46 82 41 51
lamalle-idf@lamalle.com
www.lamalle.com

DATE DE MODIFICATION	VERSION	PREPARE PAR	VERIFIE PAR
15 avril 2026	Ø	MB	--

**TABLE DES MATIERES**

01B.1	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES	2
01B.1.1	CLAUSES GENERALES	2
01B.1.2	DEFINITION DES TRAVAUX	2
01B.1.3	NORMES ET D.T.U.	2
01B.1.4	CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	3
01B.1.4.1	QUALITE DES ACIERS DE CHARPENTE METALLIQUE	3
01B.1.4.2	FIXATIONS.....	3
01B.1.4.3	ASSEMBLAGES	4
01B.1.4.4	TOLERANCES ET FACONNAGE	5
01B.1.4.5	TOLERANCES DE POSE.....	5
01B.1.4.6	PRELEVEMENTS ET ESSAIS	5
01B.1.4.7	PROTECTION ELECTRIQUE	5
01B.1.5	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE LORS DES TRAVAUX.....	5
01B.1.6	IMPLANTATION	6
01B.2	CONDITIONS D'INTERVENTION	7
01B.2.1	RECONNAISSANCE DU TERRAIN.....	7
01B.2.2	CHARGES.....	7
01B.2.3	SECURITE INCENDIE	7
01B.2.4	CONTRAINTES DE GABARIT ET ACCES	7
01B.2.5	TRANSPORTS LEVAGES	7
01B.2.6	SECURITE DE CHANTIER	8
01B.3	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	9
01B.3.1	ETUDE ET PLANS D'EXECUTION.....	9
01B.3.2	OSSATURE METALLIQUE INTERIEURE	9
01B.3.2.1	POTEAUX.....	9
01B.3.2.2	POUTRES	9
01B.3.2.3	POUTRES SECONDAIRES ET SOLIVES	9
01B.3.2.4	OSSATURE DES GRADINS FIXES	10
01B.3.2.5	CONTREVENTEMENTS	10
01B.3.3	OSSATURE DE L'EXTENSION	10
01B.3.3.1	POTEAUX.....	10
01B.3.3.2	ARBALETRIERS ET PANNES INTERMEDIAIRES.....	11
01B.3.3.3	PANNES DE RIVE CINTREE	11
01B.3.3.4	PANNES ET CHEVRONS EN BOIS.....	11
01B.3.3.5	CONTREVENTEMENTS	11
01B.3.4	PLANCHER COLLABORANT	12
01B.3.5	PLANCHER CAILLEBOTTIS.....	12
01B.3.6	MODIFICATION DU CHEVETRE DE L'ARRIERE SCENE.....	12
01B.3.7	ESCALIERS METALLIQUES.....	12
01B.3.8	GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES.....	12
01B.3.8.1	GARDE-CORPS INTERIEUR TYPE 1	12
01B.3.8.2	GARDE- CORPS INTERIEUR TYPE 2.....	13
01B.3.8.3	MAINS COURANTES SIMPLES.....	13
01B.3.9	REHAUSSE DU FAUX-GRILL EXISTANT	14

**01B.1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES****01B.1.1 CLAUSES GENERALES**

Les clauses et prescriptions énoncées ont un caractère général et elles demeurent implicitement applicables dans le cas d'ouvrages modifiés le cas échéant. Les différents chapitres ci-dessous du présent document ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourra en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux. En cas de divergences éventuelles entre plusieurs documents, l'entrepreneur devra répondre aux documents les plus contraignants pour lui.

Il devra d'autres part signaler dans son offre les éventuelles incohérences entre les différentes pièces du dossier d'appel d'offre.

Enfin, il est à noter que lorsque des articles du présent CCTP de réfèrent à des plans, il ne s'agit pas uniquement des plans spécifiques du présent lot, mais bien de l'ensemble des pièces graphiques du dossier d'appel d'offre, y compris plans « architecte » et « lots techniques », qui sont complémentaires et indissociables des plans spécifiques du Gros-œuvre.

En particulier, et par exemple, les différents détails de seuils, feuillures, menuiseries, par les plans architecte, et les réservations et passages de réseaux par les plans des lots techniques.

Si l'entreprise remarque des erreurs ou omissions de sous détails avec son étude, elle doit le signaler en complément de l'offre de base dans le chapitre « erreur et omissions ».

La Maîtrise d'œuvre analysera avec elle la modification et si elle est justifiée, le montant rajouté au marché de base avec explication en annexe dans le cadre de la mise au point des marchés.

01B.1.2 DEFINITION DES TRAVAUX

Les travaux concernant le présent lot consistent en l'exécution pour fourniture et pose :

- Les études, implantation, etc.
- Ossature principale, portiques, arbalétriers, pannes, palées de stabilité, contreventement
- Ossature secondaire, poteaux de bardage, chevêtres des ouvertures
- Chevêtres des lanterneaux, extracteurs, etc.
- Fixations sur béton
- Grutage
- Ouvrages divers
- Les finitions et repliements de chantier.

LIMITES DE PRESTATION

Travaux inclus dans le présent lot =

- Piochage BA pour installation correcte des éléments
- Matages pour mise en contact
- Réception des supports / réservations / préscelllements

Travaux exclus du présent lot :

- Mise à la terre et continuité des masses : fourniture et pose du câble de ceinturage (lot Electricité - Courants forts).
- Ossature secondaire du bardage (lot bardage)
- Couverture

01B.1.3 NORMES ET D.T.U.

L'ensemble des D.T.U. et des prescriptions ayant valeur de D.T.U. se trouvant dans le R.E.E.F. et plus particulièrement D.T.U. n° 32.1 - Charpente Métallique.

NORMES

- NF P 06.001 : charges d'exploitation des bâtiments
- NF P 06.004 : charges permanentes et charges d'exploitation
- Normes françaises

REGLES DE CALCULS

- Eurocode 3 (NF EN 1993) : calculs et exécution des constructions métalliques.
- Règles NV – Eurocode 1 (NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4) définissant les effets du vent et les effets de la neige.
- Règles F.A. – Eurocode 3 (NF EN 1993-1-2) Calcul du comportement au feu des structures en acier.
- Directives pour l'utilisation des boulons H.R. d'Avril 1952 établies par la Convention Européenne de la Charpente Métallique et suivant
- Prescriptions pour la fourniture et l'utilisation des boulons H.R. suivant Eurocode 3 et Eurocode 8. (NF EN 1993-1-8 & NF EN 1998-1-1)

Neige et vent :

- Eurocode 1

L'Entrepreneur tiendra compte des surcharges climatiques appliquées sur les ouvrages conformément aux règles Neige et Vent (NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4).

Il sera tenu compte notamment des surcharges d'accumulation d'eau et de neige possible compte tenu de la géométrie de la toiture.

PRESCRIPTIONS

- Prescriptions des fabricants

SECURITE INCENDIE

Classifications des matériaux et éléments constitutifs de la construction

Règlement de sécurité

Respect des Normes NF - réaction au feu

Respect des classements C.E.C.M.I pour les matériaux.

01B.1.4 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX**01B.1.4.1 QUALITE DES ACIERS DE CHARPENTE METALLIQUE**

Les caractéristiques mécaniques devront être au moins égales à celles définies dans la norme NF-EN-10025.

Les aciers utilisés pour les plats, ronds et profilés de Charpente auront les mêmes caractéristiques minimales.

Ils seront :

- de nuance S235, S275 ou S355 au choix de l'entrepreneur
- de qualité S235/275/355-J0 pour les structures extérieures ou intérieures de bâtiment non chauffé ayant des épaisseurs $t \leq 30\text{mm}$
- de qualité S235/275/355-J2 pour les structures extérieures ou intérieures de bâtiment non chauffé ayant des épaisseurs $30 < t \leq 50\text{mm}$
- de qualité S235/275/355-JR pour les structures intérieures de bâtiment chauffé ayant des épaisseurs $t \leq 30\text{mm}$
- de qualité S235/275/355-J0 pour les structures intérieures de bâtiment chauffé ayant des épaisseurs $30 < t \leq 50\text{mm}$

Le choix de la qualité dans une nuance donnée devra garantir en toutes circonstances prévisibles et pendant toute la durée de l'ouvrage, la permanence du niveau de résistance du métal sur lequel l'entrepreneur s'est basée, au stade du calcul en éliminant au maximum les risques de rupture fragile par basse température (sous des contraintes inférieures à la contrainte admise par le calcul).

Ils devront être de qualité soudable.

Classe de conséquence selon NF EN 1090-2 et NF EN 1990 : CC3

01B.1.4.2 FIXATIONS

Le présent lot aura implicitement à sa charge la fixation parfaite de tous les ouvrages de son marché, par tous moyens adéquats en fonction des conditions particulières rencontrées.

L'Entrepreneur aura donc à prévoir dans son offre, en fonction du type d'ouvrage, de sa disposition par rapport aux éléments supports, de la nature de ces supports, etc., tous les ouvrages de fixation nécessaires quels qu'ils soient, pour assurer dans tous les cas un maintien parfait et durable.

Les fixations sur béton pourront se faire :

- soit par chevilles en acier traité, spéciales à expansion contrôlée
- soit par rails, douilles ou inserts incorporées au coulage
- soit par tout autre moyen efficace à proposer par l'Entrepreneur à l'exclusion toutefois des taquets bois scellés ou noyés au coulage.

Au sujet de ces fixations, il est précisé :

- que dans le cas de douilles ou inserts ou autres à incorporer au coulage, l'Entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'Entrepreneur concerné.
- que le mode de fixation proposé par l'Entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.
- qu'en aucun cas l'Entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'Entrepreneur devront être soumis au Maître d'œuvre pour approbation, ce dernier pourra demander à l'Entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

01B.1.4.3 ASSEMBLAGES

ASSEMBLAGE PAR SOUDURE EN ATELIER

Ils seront obligatoirement menés conformément aux règlements en vigueur.

Les électrodes utilisées pour les soudures seront conformes aux normes en application.

En règle générale, les soudures doivent présenter des caractéristiques mécaniques au moins égales à celles du métal de base. Ces caractéristiques mécaniques sont : la limite d'élasticité, la résistance ultime en traction, l'allongement à la rupture et, si nécessaire, l'énergie minimale à la rupture fragile ou ténacité minimale.

Le métal déposé aura les caractéristiques minimales suivantes :

- Limite élastique conventionnelle 0,2 % = 24 Kg/mm²
- Contrainte à la rupture : 42 Kg/mm²
- Allongement à la rupture : 20 %.

Aucune soudure sur site ne sera possible.

ASSEMBLAGES PAR BOULONS H.R (HAUTE RESISTANCE)

Les caractéristiques minimales des boulons HR seront celles spécifiées dans les règlements officiels définissant les conditions d'utilisation et les limites de celles-ci.

L'Entrepreneur devra indiquer au Maître d'Œuvre le nom de son fournisseur en boulons HR auquel il pourra être demandé des essais, les frais en résultant étant à la charge du présent lot.

Le serrage des boulons HR se fera à l'aide de clés dynamométriques d'un type agréé. Ces clés étant étalonnées périodiquement (tous les 2 mois environ).

La méthode consistant à obtenir la tension désirée par une rotation déterminée de l'écrou à partir d'une position initiale de l'écrou, et ceci, à l'aide d'une clé standard est formellement proscrite.

Les boulons H.R seront de classe 8.8 ou 10. et déterminés suivant l'Eurocode 3 et 8 (NF EN 1993-1-8 et NF EN 1998-1-1).

Nota : Dans tous les cas, la classe et le type de boulons utilisés sera déterminée et justifiée par calculs d'exécution.

**ASSEMBLAGE PAR RIVELONS, BOULONS OU RIVETS**

Ces types d'assemblage sont autorisés et seront exécutés conformément à l'Eurocode 3 (NF EN 1993-1-8) et à l'Eurocode 8 (NF EN 1998-1-1) et soumis à l'accord du Maître d'Oeuvre.

01B.1.4.4 TOLERANCES ET FACONNAGE

- Elles seront celles définies par les normes officielles. (EN 10029; EN 10034; EN 10051; EN 10055; EN 10056-1 ;EN 10056-2 ;EN 10164...)
- Tolérance T sur une dimension de débitage.
- Ecart E toléré sur un tracé d'épure d'un élément de longueur L.
- Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de refuser toute pièce ou échantillon qui ne répondrait pas simultanément à ces deux impératifs.

01B.1.4.5 TOLERANCES DE POSE

Valeurs non cumulables =

- Tolérance verticale : le faux aplomb des poteaux sera limité à H/1000 avec maximum $\pm 0,5$ cm pour les ouvrages les plus extrêmes.
- Tolérance horizontale : $\pm 1,0$ cm pour les poteaux les plus éloignés.

01B.1.4.6 PRELEVEMENTS ET ESSAIS

Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de faire effectuer aux frais de l'entrepreneur des essais de contrôle ou de réception qui seront menés conformément aux normes précitées, suivant les règles du C.C.A.P.

01B.1.4.7 PROTECTION ELECTRIQUE

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition de l'ouvrage sont connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et sont reliées à la terre suivant les normes françaises en vigueur (Norme NF C 15-100 concernant la protection des ouvrages par mise à la terre et autres normes de sécurité), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connexions accidentelles.

En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne sont pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines ou salissures éventuelles (terre, ciment, graisses, etc.).

Si ces conditions ne sont pas respectées, les pièces doivent être alors connectées entre elles par un câble en cuivre de 30 mm² de section au minimum ou par un cordon de soudure d'au moins 200 mm² de section (cordons à $\delta = 4$ mm, longueur = 50 mm) dans cette éventualité, la fourniture et la mise en œuvre de ces éléments de jonction est à considérer à la charge de l'Entreprise.

01B.1.5 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE LORS DES TRAVAUX

L'Entreprise adjudicataire se reportera aux pièces administratives et, en particulier, au Cahier des Clauses Particulières qui précise toutes les données administratives.

L'Entrepreneur devra fournir au plus tard 8 jours après la signification, ses impératifs de liaison avec le Gros Oeuvre et la descente de charges.

De plus, l'Entreprise devra la fourniture des documents suivants :

- Plans d'exécution :

Qui consistent en tous les plans des ouvrages exécutés rentrant dans la prestation du lot concerné.



Les plans de Charpente émis par l'Entrepreneur devront comporter :

- ◇ les détails d'appui, ancrages, réservations et détermination des efforts H et V sous les diverses sollicitations
- ◇ les épures de charpente, sections des profilés
- ◇ le contreventement
- ◇ lisse anti-flambement
- ◇ les détails des assemblages
- ◇ les modes opératoires de mise en œuvre (provisoire, définitif)

Nota :

Les plans d'appel d'offres ne peuvent pas être considérés comme plans d'exécution.

- Note de calculs

Suivant règles Eurocode :

Hypothèses, calculs, statique, déformations, flèches sous charges et surcharges, sections, assemblages. Stabilités provisoires et définitives.

Détermination des réactions d'appuis (CP - Neige - Vent, base et extrême).

- Plans de récolement :

L'Entreprise devra la fourniture des plans de récolement précis des travaux à sa charge (au nombre et sous les formes définies au Cahier des Clauses Particulières).

En particulier, ils comprendront :

- toutes les implantations
- les plans d'exécution à jour approuvés
- les procès verbaux des essais.

L'ensemble de ces documents devra être approuvé par le Bureau de Contrôle et le Maître d'œuvre avant l'exécution des travaux.

01B.1.6 IMPLANTATION

L'Entrepreneur titulaire du présent marché doit l'implantation de tous ses ouvrages.

Préalablement à tout début d'intervention, il fournit un plan d'implantation au Maître d'Oeuvre qui le vérifie et l'approuve avec l'accord du Maître de l'Ouvrage.

Ce plan sera le résultat d'une coordination générale avec les autres corps d'états.

**01B.2 CONDITIONS D'INTERVENTION****01B.2.1 RECONNAISSANCE DU TERRAIN**

L'entrepreneur du présent lot aura préalablement, à la remise de son lot, pris connaissance du bâtiment existant, dans son état actuel. Son offre inclura tous les ouvrages principaux et accessoires ainsi que toutes les sujétions particulières dues à l'état du bâtiment (accessibilité, obstacles, etc.). Il ne pourra prétendre à aucune indemnité ou travaux supplémentaires quel que soit les obstacles rencontrés, apparents ou cachés.

01B.2.2 CHARGES**a) Charges climatiques**

Vent : Région 2 – Catégorie de terrain type III suivant NF EN 1991-1-4
Neige : Zone 1A – Site normal

b) Charges permanentes

Poids propre de la structure métallique à mettre en place

- | | |
|--|------------------------|
| • Poids propre du plancher collaborant ep. 120mm | 220 daN/m ² |
| • Revêtement de sol + divers | 100 daN/m ² |
| • Couverture zinc | 25 daN/ml |
| • Etc. | |

c) Charges d'exploitation

- | | |
|--------------------|------------------------|
| • Cat. C1 | 250 daN/m ² |
| • Cat. H (toiture) | 150 daN ponctuel |

d) Charges accidentelles :

Efforts sur garde corps et ligne de vie, le cas échéant.

01B.2.3 SECURITE INCENDIE

ERP type L, N (activité secondaire) 4ème catégorie (RdC)
Code du travail au R+1

01B.2.4 CONTRAINTES DE GABARIT ET ACCES

Suivant plans et coupes, PIC et visite sur site.

01B.2.5 TRANSPORTS LEVAGES

Le transport, la manutention et le stockage sur le chantier, de tous les éléments de l'ossature métallique, sont à exécuter avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter les détériorations de toute nature.

Dans le cas de détérioration accidentelle de certains éléments au cours de ces différentes opérations, l'Entreprise a l'obligation d'effectuer à sa charge les réparations nécessaires avant montage ; ces interventions en atelier ou sur chantier ne doivent en aucun cas modifier les capacités initiales de résistance des éléments considérés.

L'Entreprise est tenue de régler les problèmes :

- des aires de stockage sur chantier
- d'utilisation des engins de levage
- du programme de montage



Se référer à la description des installations de chantier prévues au lot 02 – CE02A. L'ensemble des moyens de levage et d'amenée des matériaux à pied d'œuvre est à prévoir au présent lot en concordance avec les contraintes particulières du site et de la localisation de travaux à réaliser. L'entreprise ne pourra se prémunir d'une éventuelle ignorance des moyens particuliers et contraintes spécifiques du chantier.

01B.2.6 SECURITE DE CHANTIER

L'Entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre pour assurer la protection des travailleurs, notamment la mise en place de garde-corps provisoires, filets de protections, moyens de levages, balisages des zones de travail, etc.

L'Entreprise du présent lot définira ses mesures de sécurité à prendre pour assurer la protection des travailleurs dans son PPSPS, notamment la mise en place de garde-corps provisoires.

Se repérer à l'aide-mémoire PPSPS du guide de l'OPPBTP.



01B.3 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

01B.3.1 ETUDE ET PLANS D'EXECUTION

- Plans d'exécution :

Qui consistent en tous les plans des ouvrages à exécuter rentrant dans la prestation du chapitre concerné

- Notes de calcul :

A fournir dans le cadre des études d'exécution.

- Fiches techniques

L'ensemble de ces documents devra être approuvé par le Bureau de Contrôle et le maître d'œuvre avant l'exécution des travaux. Un DOE sera fourni en fin de chantier.

01B.3.2 OSSATURE METALLIQUE INTERIEURE

Constitués de poteaux, poutres et traverses.

Qualité des aciers : Qualité des aciers S275 minimum

Assemblages par soudure (en atelier uniquement) ou boulons HR

Traitement de surface = Peinture antirouille, 2 couches, + retouches sur chantier

Etant donné les contraintes d'accès du site et la localisation des travaux à l'intérieur du bâtiment, l'entreprise prévoit implicitement pour l'ensemble des profilés métalliques décrits ci-dessous la réalisation de joints de transport et le réassemblage par éclissage ou aboutage boulonné à la mise en œuvre.

01B.3.2.1 POTEAUX

Poteaux métalliques en acier du commerce type HEA, HEB ou UPE (contre façade existante).

Rotulés en pied et encastrés en tête avec poutres principales.

Platine soudée à la base et éventuellement en tête pour la reprise des poutres, fixation en pied par chevilles chimiques ou mécaniques sur dalle BA, au droit (à l'aplomb) des murs porteurs inférieurs (R-1). L'aplomb des murs inférieurs sera à vérifier à l'exécution.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, ancrages, goussets, raidisseurs, etc.

Localisation :

Suivants plans, poteaux des mezzanines et gradins fixes

01B.3.2.2 POUTRES

Poutres principales constituées de profilés métallique type HEA, HEB, ou IPE suivant calcul d'exécution.

Appuis encastrés sur les têtes de poteaux

Y compris toute sujétion d'assemblage (boulonnés) sur poteaux, joints de transports et éclissages, assemblages avec les autres profilés, etc.

Compris, suivant calculs d'exécution, renforts intermédiaires anti-déversement par platines soudées dans l'âme, renforts d'assemblage au droit des poteaux, etc.

Traitement de surface = Peinture antirouille, 2 couches, + retouches sur chantier

Contraintes de gabarit :

Hauteur libre sous poutre : voir plans Maîtrise d'œuvre (structure et Architecte)

Hauteur de la poutre : voir plans Maîtrise d'œuvre

Localisation :

Suivants plans : poutres principales en tête de poteaux pour ossature des mezzanines et gradins fixes.

01B.3.2.3 POUTRES SECONDAIRES ET SOLIVES

Poutres secondaires support des planchers collaborants.

Profilés du commerce type HEA ou HEB selon calculs d'exécution.

Assemblages par boulons H.R, éclisses, échantignoles, etc. sur poutres principales.
Y compris toute sujétion de joints de transports et éclissages, assemblages avec les autres profilés, etc.
Compris, suivant calculs d'exécution, renforts intermédiaires anti-déversement par platines soudées dans l'âme, renforts d'assemblage au droit des poteaux, etc.
Traitement de surface = Peinture antirouille, 2 couches, + retouches sur chantier
Compris toutes sujétions.
Qualité des aciers : S275 minimum

Localisation :

Suivant plans : poutres secondaires support du plancher collaborant des mezzanines

01B.3.2.4 OSSATURE DES GRADINS FIXES

Fourniture et pose de solives et profilés suspendus et appui d'une ossature permettant l'appui des planchers collaborants formant gradins fixes, en profilés du commerce type HEA.
Compris suspentes et potelets.
Entraxes maxi 220 cm, en vue de permettre le coulage du plancher collaborant sans étais.
Renforts par platines soudées dans l'âme, suivant besoin selon calculs d'exécution.
Assemblages par boulons H.R, éclisses, échantignoles, etc. dans l'âme des poutres, joints de transports et éclissages, assemblages avec les autres profilés, etc.
Mise en œuvre de connecteurs type HILTI X-HVB sur l'aile supérieure ou connecteurs soudés en atelier pour permettre la mise en œuvre des éléments du Gros-œuvre (murets, acrotères).
Traitement de surface = Peinture antirouille, 2 couches, + retouches sur chantier
Compris toutes sujétions.
Qualité des aciers : S275 minimum

Localisation :

Solivage et ossature suspendu du décaissé de terrasse.

01B.3.2.5 CONTREVENTEMENTS

Stabilité longitudinale.

Contreventement par diagonales croix de Saint-André par tiges acier galvanisé ou cornières ou par liernes, pour assurer la stabilité des structures suivant besoin. Il sera prise en compte des efforts horizontaux correspondant à 5% des surcharges d'exploitation pour représenter les efforts dynamiques liés au déplacement des personnes (dito règle applicable aux passerelles).
Compris percements, boulonnages, etc.
Traitement de surface = Peinture antirouille, 2 couches, + retouches sur chantier

Localisation :

Contreventement en plan, suivant calculs d'exécution. Il pourra être assuré, le cas échéant, uniquement par l'intermédiaire des assemblages encastrés en tête des poteaux, suivant justification dans le cadre des études d'exécution.

01B.3.3 OSSATURE DE L'EXTENSION**01B.3.3.1 POTEAUX**

Fourniture et pose de poteaux en profilés du commerce tubulaires circulaires ou carrés, suivant localisation.
Fixation en pied par platines d'abouts et chevillages sur supports BA.
Boulons et chevilles en acier inoxydable.
Compris sujétions d'assemblages encastrés en tête avec les arbalétriers et pannes.
Traitement de surface = Peinture antirouille + retouches sur site, suivant besoin.
Compris toutes sujétions.
Qualité des aciers : S235 minimum

Localisation :

Poteaux de la superstructure de l'extension

01B.3.3.2 ARBALETRIERS ET PANNES INTERMEDIAIRES

Fourniture et pose de poutres et pannes pour appui de la couverture (chevrons + platelage OSB + couverture zinc), en profilés du commerce type IPE et UPE.
Renforts par platines soudées dans l'âme, suivant besoin selon calculs d'exécution.
Assemblages par boulons H.R, éclisses, échantignoles, etc. dans l'âme des poutres, joints de transports et éclissages, assemblages avec les autres profilés, etc.
Traitement de surface = Peinture antirouille + retouches sur site, suivant besoin.
Compris toutes sujétions.
Qualité des aciers : S235 minimum

Localisation :

Empannage et arbalétriers supports de la couverture de l'extension.

01B.3.3.3 PANNES DE RIVE CINTREE

Fourniture et pose de pannes de rive cintrées en profilés du commerce type UPE, support de la couverture.
Renforts par platines soudées dans l'âme, suivant besoin selon calculs d'exécution.
Assemblages par boulons H.R, éclisses, échantignoles, etc. dans l'âme des poutres, joints de transports et éclissages, assemblages avec les autres profilés, etc.
Traitement de surface = Peinture antirouille + retouches sur site, suivant besoin.
Compris toutes sujétions.
Qualité des aciers : S235 minimum

Localisation :

Panne de rive de l'extension circulaire.

01B.3.3.4 PANNES ET CHEVRONS EN BOIS

Fourniture et pose de pannes et de chevrons en bois massif résineux, C24, traités classe 2, pour support de la couverture (platelage OSB + couverture zinc – Hors lot).
Sujétions d'appui sur l'ossature métallique par cornières et vis autoforeuses.
Compris toutes sujétions.

Localisation :

Suivant plans, structures secondaires de toiture pour support du complexe de couverture zinc.

01B.3.3.5 CONTREVENTEMENTS

Stabilité longitudinale en toiture (stabilité transversale assurée par les portiques encastrés en tête)

Contreventement par diagonales croix de Saint-André par tiges acier galvanisé ou cornières, pour assurer la stabilité au vent.
Compris percements, boulonnages, etc.
Traitement de surface = Peinture antirouille + retouches sur site, suivant besoin.

Localisation :

Contreventement de la superstructure de l'extension, suivant calcul d'exécution.

Nota : Contreventements non repérés sur plans guide de l'appel d'offre. Il est à noter que le mode de contreventement, leur dimensionnement ou la localisation des éléments de contreventement ne peuvent être donnés précisément que par le biais des études d'exécution, et qu'il reste donc au choix et à la technicité de l'entreprise de définir la nature et la position de ces derniers, dans la limite des contraintes architecturales (les contreventements ne devront pas interférer avec les dispositions architecturales telles que les baies en façade et toiture, par exemple).

01B.3.4 PLANCHER COLLABORANT

Sur l'ossature métallique intérieure, fourniture et pose d'éléments de tôles d'acier nervuré galvanisé type COFRAPLUS 60 servant de coffrage pour création d'un plancher collaborant acier-béton.
Compris mise en œuvre des coffrages de rive et traitement de l'étanchéité des rives et points singuliers.
Coulage du béton à la charge du lot 01 – CE01A (épaisseur prévisionnelle 120mm, à confirmer par calculs d'exécution au présent lot).

Localisation :

Suivant plan, planchers intérieurs, compris plancher des gradins fixes.

01B.3.5 PLANCHER CAILLEBOTTIS

Fourniture et pose d'un plancher caillebotis électro-soudé galvanisés sur l'ensemble de la surface technique.
Maille 19 x 19 d'entraxe (lumière de 19 mm interdisant le passage de la bille ø 20) - type "Diamond", plancher métallique ajouré fixe - Caillebotis antidérapant. Plancher fixé sur les UPU, par boulons HR

Localisation :

Suivant plan, planchers du palier d'escalier.

01B.3.6 MODIFICATION DU CHEVETRE DE L'ARRIERE SCENE

Dépose du chevêtre existant et mise en œuvre d'une nouvelle enchevêtrure en profilés du commerce type IPE ou HEA, pour agrandissement de la trémie d'escalier existante à l'arrière-scène.

Localisation :

Suivant plan et calculs d'exécution, modification du chevêtre de la trémie d'escalier de l'arrière-scène.

01B.3.7 ESCALIERS METALLIQUES

Ensembles en acier S235. Traitement de surface = Peinture antirouille + retouches sur site, suivant besoin.

Escaliers droits ou quart tournant en acier, comprenant :

- deux poutres latérales en U ou plats métalliques, formant limons.
- des marches en tôle caillebotis électro-soudé, maille 19x19, anti-dérapantes, en acier galvanisé avec encadrements et sabots soudés sur les limons latéraux.
- 2 garde-corps / mains courantes (voir ci-après)

Ossature métallique compris poteaux d'appui intermédiaire du limon à l'aplomb des structures inférieures, fixation chevillée sur la dalle BA existante.

Assemblage par soudure et boulons.

Fixation de l'ensemble par chevilles mécaniques ou chimiques.

Dimensions : suivant plans.

Localisation :

Suivant plan, escalier d'accès à la mezzanine, escalier d'arrière-scène

01B.3.8 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES**01B.3.8.1 GARDE-CORPS INTERIEUR TYPE 1**

Ce garde-corps, de la hauteur figurée sur le plan de coupes du projet, sera développé en continu le long des volées de l'escalier. Fixation en pied sur structure métallique.

Il sera composé :

- D'une ossature principale constituée de cadres en profilés tubulaires de sections carré 30*30 mm livrés prélaqués comportant des potelets supports fixés sur les poutres des planchers, des limons et des poutres passerelles

**Lot n°01 - CE01B : CHARPENTE METALLIQUE**

- De deux mains courantes superposées, constituées chacune d'un profilé tubulaire de 50mm en acier et portées par des étriers en fer rond coudés et assemblées par soudures à la sous face des mains courantes et sur le chant inférieur des potelets de l'ossature. L'extrémité de ces mains courantes à chaque départ et arrivée sera prolongée de la valeur d'environ 1 marche.
- 2 fers plat filants, un supérieur de section 50*10mm et un inférieur de dimension 80*10mm

Tous ces éléments cadre d'ossature et remplissage seront livrés prélaqués
Ces tubes seront soudés avec soudures soigneusement ragréées sur les génératrices

L'ensemble garde-corps sera livré prélaqué d'usine teinté au choix de l'architecte dans la gamme RAL complète. Le strict respect de la norme NF P 01-012 liée à la conception des garde-corps sera attendu.

Ces gardes corps seront réalisés dans les conditions précisées sur plans et élévations de détails de l'architecte.

Localisation :

Au droit de la volée d'escalier du café bœuf, GC02

01B.3.8.2 GARDE- CORPS INTERIEUR TYPE 2

Ce garde-corps, de la hauteur figurée sur le plan de coupes du projet, sera développé en continu le long des volées de l'escalier et en fermeture des passerelles, Fixation en pied sur structure métallique.

Garde-corps en câble métallique flexible de type X, maille en acier inoxydable, à mailles losangées, treillis métallique, sur structure tubulaire Ø40mm en acier galvanisé avec main-courante tubulaire Ø40mm en acier galvanisé

Tous ces éléments cadre d'ossature et remplissage seront livrés prélaqués
Ces tubes seront soudés avec soudures soigneusement ragréées sur les génératrices

L'ensemble garde-corps sera livré prélaqué d'usine teinté au choix de l'architecte dans la gamme RAL complète. Le strict respect de la norme NF P 01-012 liée à la conception des garde-corps sera attendu.

Ces gardes corps seront réalisés dans les conditions précisées sur plans et élévations de détails de l'architecte.

Localisation :

En fermeture du palier du café bœuf, GC02

01B.3.8.3 MAINS COURANTES SIMPLES

L'extrémité de ces mains courantes à chaque départ et à chaque arrivée sera prolongée de la valeur d'environ 1 marche.

Ces mains courantes seront portées par des étriers constitués de fer rond coudés et assemblés par soudure en sous face du profil tubulaire.

L'autre extrémité de chaque écuyer comportera une platine pour fixation sur les parois d'adossement par goujon galvanisé au nombre de 2 unités minimum dans cheville de type approprié à la nature du support.

L'ensemble de ces mains courantes sera prévu livré avec finition en peinture laquée haute dureté dans les teintes RAL au choix de l'Architecte.

Le strict respect de la norme NF P 01-012 liée à la conception des garde-corps sera attendu.
Réalisation selon dispositions des plans de l'Architecte.

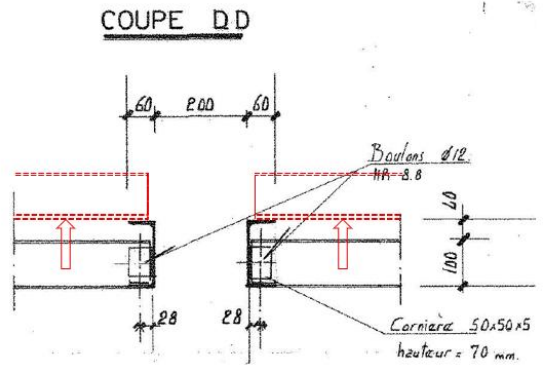
Localisation :

Au droit de l'escalier d'arrière-scène MC02

01B.3.9 REHAUSSE DU FAUX-GRILL EXISTANT

Dépose soignée (déboulonnage) des profilés secondaires (UPN140 + IPN100) du faux-grill existant pour adaptation et repose en arase supérieure des poutres métalliques principales (UPE280), ou dépose complète et fourniture et pose de nouveaux profilés (au choix de l'entreprise)

Compris toutes sujétions d'assemblages, calages, etc.

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la surface du faux-grill.