

REHABILITATION DE LA GRANDE CHAUFFERIE ET DU LABORATOIRE

Commune d'Husseren-Wesserling

Maître d'ouvrage :

Communauté de communes de la Vallée de Saint-Amarin
70, rue Charles de Gaulle
68550 Saint-Amarin

Maître d'œuvre :

Architecte mandataire :

Jean-Claude GOEPP
25 rue du Noyer / 67800 Bischheim
t : 03 88 62 47 51
jean-claude.goepp@goepp-architecture.fr

Bureau d'étude électricité :

Fluid'it
10 rue de l'Equerre / 67170 Brumath
t : 03 88 10 34 10
fluidit@fluidit.fr

Bureau d'étude chauffage :

EFT2E Ingénierie
11 rue de l'Equerre / 67170 Brumath
t : 03 88 69 62 27
contact@eft2e-ing.fr

Bureau d'étude économie :

Patrice NORMAND
Les Champs de Lait / 70280 Saint-Bresson
t : 03 29 24 30 00
normand.patrice.pc@wanadoo.fr

Bureau d'étude structure :

ACT'BOIS
30 rue du château d'eau / 90360 Petitefontaine
t : 03 84 23 72 81
actbois@orange.fr

CCTP

Lot n° 02 CHARPENTE METALLIQUE

Réf :2023/003/CHAUFF

CE DOCUMENT COMPREND :
1 PAGE DE GARDE ET 74 FEUILLES NUMEROTEES DE 1 à 74.

02 CHARPENTE METALLIQUE

02.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

02.1.1 GÉNÉRALITÉS

02.1.1.1 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

02.1.1.1.1 Description succincte des travaux

Le présent CCTP a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux du présent lot suivant les nécessités du projet de mises aux normes accessibilité et incendie de la Grande Chaufferie de WESSERLING

L'attributaire par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris connaissance de l'article **GÉNÉRALITÉS et DESCRIPTION DES OUVRAGES**. et cela pour réaliser tous les travaux nécessaires du présent lot en fonction de leur nature, de leur importance, et il reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles de sa spécialité aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier.

Cette directive ci-avant a pour effet d'obtenir une parfaite finition des travaux du présent lot, quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire. Il sera compris l'évacuation et la mise en décharge des :

- Gravats lors d'éventuelles déposes de certains ouvrages ou des démolitions partielles ou totales du présent lot, et il devra se référer à l'article **DESCRIPTION DES OUVRAGES** et aux prescriptions communes qui en préciseront qui en a la charge.

02.1.1.1.2 Connaissance des lieux

Lors de sa visite le soumissionnaire du présent lot est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution de ses travaux ainsi que celles des autres lots concernant la conception des détails, la qualité et le prix de chaque ouvrage à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne l'accessibilité au site et notamment pour :

- Vérifier la possibilité de stockage et d'installation de chantier ;
- S'assurer de l'acheminement de son matériel et matériaux vers leur zone de montage et d'inclure les éventuels frais pour l'utilisation de la grue du lot principal ;
- Prendre connaissance des servitudes qui peuvent y être attachées, ainsi que les contraintes d'horaires, les interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et les dégradations des installations avoisinantes.
- Constater la position et l'état des ouvrages existants,
- Vérifier la possibilité du positionnement :
 - * Grues, nacelles ;
 - * Échafaudage ;
 - * De la giration des camions et des engins divers ou autres équipements.

Ces contraintes ci-dessus seront réputées être prises en compte dans tous les prix unitaires proposés par l'entrepreneur attributaire du présent Lot. l'entrepreneur du présent Lot devra également définir à la lumière de son étude l'ensemble de ses installations en fonction de son choix technique et d'en informer le maître d'œuvre pour visa.

L'attributaire du présent lot ne peut donc arguer d'ignorance quelconque de ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais. Il devra fournir tous ses plans d'exécution ainsi que le détail des moyens qu'il mettra en place pour exécuter ses travaux et cela afin de respecter tous les documents normatifs et contractuels dans ce projet.

Etc.

02.1.1.1.3 Objectif de la démarche HQE

Dans le présent document il est précisé au présent lot le choix du maître d'ouvrage de faire réaliser son programme dans une démarche HQE et cela pour l'ensemble des lots. Les soumissionnaires devront en tenir compte dans leur offre et porter une attention toute particulière lors du choix des matériaux ainsi que de leurs mises en œuvre ayant des fiches FDES (Fiches de déclaration environnementale et sanitaire) dans la mesure du possible, ainsi qu'une attention toute particulière à la cible N° 03 ci-dessous :

Cible n° 03 Chantier à faibles nuisances :

- Gestion différenciée des déchets de chantier ;
- Réduction du bruit de chantier ;
- Réduction des pollutions de la parcelle et du voisinage ;
- Maîtrise des autres nuisances de chantier ;
- Limiter les déchets en amont : choix optimisé des produits et des emballages. Organiser un tri des déchets dans différentes bennes. Pour empêcher l'envoi de déchets légers sur le chantier et pendant l'enlèvement de recouvrir par des filets ou bâches. Ces dernières protègent aussi des dégâts de la pluie. Centraliser les opérations de retrait d'emballage, placer la benne correspondante à proximité ;
- Renvoyer les palettes de livraison ;
- Concilier traitement efficace (en privilégiant la valorisation) et nombre raisonnable de points de collecte ;
- Contrôler et stocker les bordereaux de suivi (BDS) de l'ensemble des déchets et notamment dans le cas où un diagnostic AMIANTE est joint dans l'AO et il devra prendre toute mesure nécessaire pour satisfaire au retrait desdits matériaux.

Le soumissionnaire devenant l'attributaire du présent lot devra atteindre le maximum de cibles dans sa démarche avec pour objectif la maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur et créer un environnement intérieur satisfaisant. Ces performances seront mentionnées dans un cahier dit performanciel et annexé au présent CCTP.

Nota.

DIAGNOSTICS AMIANTE .

Dans le cas d'une intervention sur des ouvrages existants l'attributaire du présent lot devra prendre connaissance du Diagnostic en matière de recherche de matériaux amiantifères :

- Dans l'état actuel de la réglementation, il n'existe qu'un seul diagnostic obligatoire Décret n°2001-840 du 13 septembre 2001 modifiant le décret n° 96-97 du 7 février 1996 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis et le décret n° 96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante. (NOR:MESP0122854D)
- Le soumissionnaire devra prendre connaissance du diagnostic AMIANTE joint dans l'AE, et prendre toute mesure nécessaire pour satisfaire au retrait desdits matériaux

02.1.1.1.4 Cotes de construction

Le soumissionnaire du présent lot doit pendant la consultation de l'AO prendre connaissance des prescriptions des lots ayant un lien direct avec le présent lot . Il doit vérifier la concordance entre les plans soit :

- Dans le cas d'ouvrages existants ;

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte de la nature des façades qu'elles soient existantes ou à créer conformément aux plans et documents joints à l'appel d'offres. Et notamment pour les tolérances dimensionnelles, du traitement des points singuliers du présent lot avec les ouvrages avoisinants, de leur alignement, de leur fabrication et de leur mise en œuvre des éléments. Les cotes de construction seront relevées sur le chantier dans la mesure du possible par le titulaire suivant les possibilités du planning d'exécution des travaux TCE.

En effet, dans le cas où des travaux ont été réalisés avant son intervention et qu'il découvrirait, une anomalie soit au stade de son étude ou avant le début de ses travaux, il devra en informer immédiatement le Maître d'œuvre et de n'entreprendre ses travaux qu'après avoir eu l'aval du Maître d'œuvre. En cas de non-respect de cette prescription il ne pourra pas arguer d'une erreur ou

omission pour demander un supplément de prix a son offre initiale.

02.1.1.1.5 Cotes après les démolitions/déconstructions

Il est précisé au titulaire du présent lot qu'il devra s'assurer de la concordance entre les plans de l'existant et ceux du présent projet après les travaux de démolition et de déconstruction dans le cas où ces travaux ont été réalisés avant son intervention pour le présent projet. Dans le cas où il découvrirait une anomalie soit au stade de son étude ou avant le début de ses travaux, il devra en informer immédiatement le Maître d'œuvre et de n'entreprendre ses travaux qu'après avoir eu l'aval du Maître d'œuvre. En cas de non-respect de cette prescription il ne pourra pas arguer d'une erreur ou omission pour demander un supplément de prix a son offre initiale.

02.1.1.1.6 Présentation de l'offre et vérification des données du CCTP

Le soumissionnaire du présent lot devra présenter son offre suivant la forme des documents fournis "DPGF avec Qté" lors de l'AO. toute présentation non conforme sera rejetée si après une 1er demande de mise en conformité n'est pas faite par le présent lot

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP sont complets, si les types de constructions sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Cela s'applique également :

- Aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis.
- Pour toutes les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints, à la soumission, accompagnés des justifications correspondantes. Il devra inclure en annexe et jointe dans son offre, tous les éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages prévus sur les plans structure.

Le soumissionnaire devenant titulaire du présent lot devra ,la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités.

Le soumissionnaire devenant titulaire du présent lot, qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Le soumissionnaire devenant titulaire du présent lot, devra réceptionner les ouvrages des autres lots qui sont intervenus avant son Lot et en cas de non-satisfaction le signaler avant tout début de ses travaux au Maître d'œuvre pendant le rendez-vous de chantier , voir par e-mail et lettre R+AR, pour que cette information soit mentionnée dans le compte rendu de chantier.

02.1.1.1.7 Réhabilitation - Travaux à réaliser

A. Caractéristiques des existants

Les travaux du présent lot seront ceux pour le remplacement ou compléments d'ouvrages du présent projet suivant la description des travaux du présent CCTP et à réaliser pour les bâtiments de type suivant :

- Établissements recevant du public.

02.1.1.1.8 Repérage des éléments in situ

02.1.1.1.8.1 Voies d'accès au chantier

Le soumissionnaire du présent lot, devra :

- Effectuer la visite de l'environnement du chantier afin d'adapter son offre aux nécessités du présent projet ;
- Effectuer le repérage des principales voies d'accès et de repliement (important pour les tours de camions...);
- Effectuer le repérage des bâtiments construits à proximité pouvant interférer sur la vie du chantier (écoles, collèges, lycées, crèches, bibliothèques...), stations d'autobus, voies de chemins de fer... ;
- D'une manière générale, l'ensemble des éléments pouvant avoir une influence directe ou indirecte sur le chantier.

02.1.1.1.8.2 Réseaux existants "traversants"

Le présent article a pour but la recherche et la position d'éventuels réseaux, pouvant avoir une incidence sur les travaux du présent lot et de provoquer des perturbations ou un risque d'accident pour son personnel et ou des occupants dans le cas de travaux dans les

existants.

Le titulaire du présent lot devra effectuer la recherche :

- Des réseaux électriques ; téléphoniques ; télévision câblée ou non et ne pouvant pas être identifiés au moment de l'élaboration du présent CCTP, mais que lors d'une dépose totale ou partielle des ouvrages dans la zone du présent lot « projet. ». En effet, lesdits réseaux peuvent être utilisés pour alimenter d'autres zones avoisinantes et y compris pour desservir le présent projet"
- Des réseaux eaux pluviales existants à conserver ou à supprimer.

02.1.1.1.8.3 Ouvrages extérieurs, proches ou intégrés

Le soumissionnaire du présent lot devra avoir effectué :

- La recherche d'éventuels ouvrages notamment la présence ou non de transformateurs EDF, postes de détente gaz, locaux électriques divers (pour éclairage extérieur par exemple), d'éclairage public, de cabine téléphonique ;
- La visite exhaustive des lieux de déconstruction afin de présenter une offre appropriée à ce projet.

02.1.1.1.8.4 Visite exhaustive des lieux de déconstruction

Il appartient aux soumissionnaires du présent lot, lors de la visite du site de vérifier la présence ou non d'ouvrages existants sur le site.

02.1.1.1.8.5 Coupure et neutralisation des réseaux

D'une façon générale il est fait le rappel au titulaire du présent lot, que seul le maître d'ouvrage est habilité (en tant que propriétaire) à demander la coupure des réseaux (chauffage urbain, eau, gaz, électricité, téléphone, etc..). L'attributaire du présent lot doit avant toute coupure et ou neutralisation des réseaux demander l'autorisation au maître d'œuvre qui a la charge d'assister le maître d'ouvrage dans ses démarches auprès des concessionnaires. D'une façon générale il est fait le rappel au titulaire du présent lot, que seul le maître d'ouvrage est habilité (en tant que propriétaire) à demander la coupure des réseaux (chauffage urbain, eau, gaz, électricité, téléphone, etc..).

02.1.1.1.9 Terminologies pouvant être employées dans ce document

02.1.1.1.9.1 Dans les documents particuliers des marchés, sont appelés

Dans les documents particuliers des marchés, sont appelés :

- ABF. : les Architectes des Bâtiments de France ;
- ACMH. : les Architectes en Chef des Monuments Historiques ;
- CTBA : le Centre Technique du Bois et de l'Ameublement ;
- CCTG : le Cahier des Clauses Techniques Générales ;
- CCTP : le Cahier des Clauses Techniques Particulières ;
- CCAG : le Cahier des Clauses Administratives Générales ;
- CCAP : le Cahier des Clauses Administratives Particulières ;
- BPU- DE : le Bordereau de Prix Unitaires - Détail Estimatif ;
- CCS. : le Cahier des Clauses Spéciales attaché au DTU ;
- DTU : les Documents Techniques Unifiés ;
- DPGF : Décomposition du prix global et forfaitaire.
- BPU : Bordereau de prix unitaire;
- DQE : Détail quantitatif estimatif;
- AO : Appel d'Offres ;
- DIUO : Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage ;
- MOE : maître d'œuvre.

02.1.1.1.10 Diagnostics

Le soumissionnaire du présent lot devenant l'attributaire du présent marché devra réaliser tous les diagnostics nécessaires " identifiés ou non ci-dessous "pour ne pas mettre en danger son personnel, les autres intervenants et le(s) destinataire(s) du présent ouvrage.

02.1.1.1.10.1 Diagnostic en matière de recherche de matériaux amiantifères

Il est fait ici le rappel aux entreprises soumissionnaires de l'état actuel de la réglementation, en effet il n'existe qu'un seul diagnostic obligatoire (Décret n°2001-840 du 13 septembre 2001 modifiant le décret n° 96-97 du 7 février 1996 relatif à la protection de la

population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis et le décret n° 96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante).

02.1.1.1.10.2 Diagnostic en matière de recherche de matériaux et peintures contenant du plomb

Il est fait ici le rappel aux soumissionnaires sur l'état actuel de la réglementation, en effet il n'y a pas d'obligation relative à la recherche de matériaux et de peintures contenant du plomb. Toutefois, et néanmoins sur la base des articles 4412.61 au 65 du Code du Travail, certaines inspections du travail réclament un diagnostic en matière de recherche de matériaux contenant du plomb. Si des matériaux et peintures ont été diagnostiqués, alors le soumissionnaire devra formaliser (avec ou sans le retrait des matériaux) et respecter les règles élémentaires pour que la réalisation du chantier se fasse dans des conditions de sécurité optimales pour les salariés du soumissionnaire et le voisinage. Se reporter, entre autres :

- Fiche de Sécurité maladies professionnelles - plomb, OPPBTP n° F4F0297 et n° H2F1399 ;
- Cahier du CSTB n° 3030 - avril 1998 le plomb dans l'habitat ancien - diagnostic et techniques de réduction des risques ;
- Brochure de 1TNRS Intervention sur les peintures contenant du plomb. Prévention des risques professionnels d'avril 2003.

02.1.1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

02.1.1.2.1 Type de marchés

02.1.1.2.1.1 Lot traité global et forfaitaire

Il est précisé au soumissionnaire que dans le présent document qu'il est fait le choix de traiter tous les ouvrages à **prix global et forfaitaire**. Le prix forfaitaire rémunère le présent titulaire pour un ensemble de prestations, un ouvrage ou une partie d'ouvrage définis dans le marché et cela indépendamment des quantités mises en œuvre pour réaliser une prestation décrite dans le CCTP. Chaque ouvrage sera chiffré dans la DPGF et réalisé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et suivant les indications du présent document.

Le soumissionnaire devra avant la remise de son offre prendre connaissance des prestations des autres corps d'état joints dans l'AO dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens, et d'adapter ses propres travaux pour assurer une parfaite finition de l'ensemble de l'ouvrage.

Dans le cas où le soumissionnaire estimerait qu'il y a dans ce dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans, le présent lot ne pourra arguer d'un oubli de description et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément concernant un ensemble d'ouvrages traités globalement au prix forfaitaire et faisant l'objet du présent marché.

02.1.1.2.1.2 Contenu des prix

Il est précisé au soumissionnaire que dans le présent CCTP, que celui-ci a pour objet l'ensemble des prestations du présent lot, et il devra tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages conformément aux règles de l'art. Les prix du marché comprendront implicitement :

- L'implantation des ouvrages ;
- Tous les matériels nécessaires à l'exécution des ouvrages (moyen de levage, échafaudage ...);
- Installation puis repli complet de(s) grue(s) ou moyen de levage (compris implantation, renforcement du terrain, plate-forme ...);
- L'aménagement de la fourniture, le stockage des matériaux ;
- Tous les réglages et mise au point éventuels ;
- Tous les essais et contrôles en cours et en fin de chantier ;
- Droits de voiries, de décharges et divers ;
- Respect des exigences du rapport de sol ;
- Dispositions diverses du CCAP, du Bureau de Contrôle, du SPS, de la législation du travail ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception ;
- L'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'attributaire du présent lot selon le CCAP ;

- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages, en fin de travaux et après réception ;
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérées ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux, ainsi que les travaux suivants :
 - * Le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc. ainsi que de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques ;
 - * Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
 - * Le ramassage et la sortie des déchets et des emballages ;
 - * Le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
 - * La notice d'entretien, s'il y a lieu.

Si l'opération comporte plusieurs Lots,

- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorée ou salie par les travaux du présent Lot ;
- La quote-part du présent attributaire dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant.

02.1.1.2.1.3 Définition des unités et mode de métré

m² = surface en projection horizontale sans coefficient pour pentes, rampes, talus ...

ml = mètres linéaires à exécuter pris sur plan (courbes incluses).

t = tonnes.

h = heure .

pce = pièce.

Les quantités mentionnées dans le présent document tiennent compte des nécessités pour l'exécution du présent lot. Celles-ci sont dans les documents listés ci-dessous en fonction du choix du Maître d'œuvre.:

- DPGF : Décomposition du prix global et forfaitaire ;
- BPU : Bordereau de prix unitaire ;
- DQE : Détail quantitatif estimatif.

Il est entendu que les quantités indiquées dans les documents précités soient réputées avoir été contrôlées avant la remise de son offre par le titulaire du présent lot.

02.1.1.2.2 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur devenant l'adjudicataire du présent Lot il est contractuellement réputé s'être assuré, avant la remise de son offre, que les documents fournis lors de l'AO ne font pas l'objet d'erreurs ou d'omissions. Qu'il s'est assuré par ses propres calculs et son expérience d'entrepreneur et homme de l'art, que ses ouvrages nécessaires aux travaux de charpente sont appropriés à leurs fonctions et qu'ils répondent en tout point aux règles professionnelles ainsi qu'aux DTU et normes en vigueur de son lot au moment de son offre et compte tenu des données du chantier.

Il lui est précisé d'une part que dans le cas contraire, l'entrepreneur fera par écrit au maître d'œuvre, les remarques et observations qu'il jugera utiles.

D'autre part, l'entrepreneur restera ainsi toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- Conformité à la réglementation ;
- Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- Conditions hygrométriques des locaux ;
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- Compatibilité des matériaux entre eux ;
- Etc. .

Pour ce qui concerne les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, ledit entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.

Il lui est précisé que dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.
Le maître d'œuvre prendra alors toutes décisions à ce sujet.

02.1.1.2.3 Obligations de l'entrepreneur concernant l'exécution des travaux

Dans le cas où l'attributaire du présent lot est le seul intervenant sur site, alors :

- Il devra prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ces travaux du présent lot
- Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.
- Il posera tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous les éclairages de nuit, et prendra toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.
- Prendre toute mesures pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

Dans le cas où l'intervention du présent lot est réalisée après des travaux démolition de bâtiments pouvant contenir :

- Des matériaux amiantés, voir de parties d'ouvrage avec de la peinture au plomb, En ca se découverte, l'attributaire précisera par écrit au maître d'œuvre les mesures prises contre les risques avant son intervention pour protéger son personnel d'ingestion et d'inhalation des particules d'amiante et ou de plomb pendant les travaux.

02.1.1.2.4 Plan de prévention

Dans le cadre de ses diverses interventions l'attributaire de présent lot, est :

- Soumis à l'obligation de la rédaction d'un plan de prévention puisque son lot fait partie des travaux dits dangereux et définis suivant la liste de l'arrêté du 19 mars 1993 (Article R.4512.-7 du code du travail du 3 mars 2020).
- Ce plan de prévention devra être établi par écrit, et remis au coordonnateur SPS avant le commencement des travaux, quelle que soit la durée prévisible de l'opération.

Ou

- Non soumis le présent lot n'est pas définis suivant la liste de l'arrêté du 19 mars 1993 (Article R.4512.-7 du code du travail du 3 mars 2020) .

02.1.1.2.5 Plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé

Un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sera requis pour les travaux du présent lot.

Le présent lot devra vérifier si dans l'AO il est joint un diagnostic fourni par le maître d'ouvrage et si c'est le cas il devra prendre toute disposition pour satisfaire à ses obligations et notamment dans le cas de la présence :

- De matériaux en amiante ;
- Des produits dangereux ;
- Des peintures au plomb ;

Etc.

Toutes ces informations seront remises au coordonnateur SPS avant le commencement des travaux, quelle que soit la durée prévisible de l'opération.

02.1.1.2.6 Assurance de la qualité

La démarche qualité s'appuie sur le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité (SOPAQ), fourni par l'entrepreneur à l'appui de son offre. Ce document décrit l'application au cadre du marché du système de management de la qualité de l'entreprise.

Sa mise en œuvre nécessite l'élaboration pendant la période de préparation, des documents suivants qui ne sont pas contractuels :

- Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) établi par l'entrepreneur à partir du SOPAQ qui est soumis au visa du maître d'œuvre ;
- Le Schéma Directeur de la Qualité (SDQ) établi par le maître d'œuvre en concertation avec l'entrepreneur ;
- Le Plan de Contrôle établi par le maître d'œuvre.

Lors du déroulement du chantier, le maître d'œuvre et l'entrepreneur assurent le suivi de la démarche qualité et traitent, le cas échéant, les anomalies d'exécution et les adaptations souhaitables du PAQ

02.1.1.2.7 Audit de chantier

Les soumissionnaires sont informés qu'une fois attributaire du présent qu'il devra se soumettre à un audit de chantier. Dans le cadre des opérations de surveillance, le nombre de chantiers qui sont audités pour une même entreprise est fixé par la norme NF X 46-011, en fonction de l'importance de l'effectif amiante qu'elle salarie.

L'audit de chantier sera réalisé obligatoirement en phase de retrait est mené de façon inopinée et autant que possible sur le niveau d'empoussièrément le plus élevé déclaré par l'entreprise. Il a pour objectif de vérifier, in-situ :

- Le respect de la valeurs limites d'exposition Professionnelle (VLEP) "**Article L.4722-1 et suivant du code du travail**"
- Que le plan de retrait, ses compléments éventuels et les notices de poste sont conformes aux exigences de la certification, notamment en ce qui concerne les exigences liées aux niveaux d'empoussièrément générés par le ou les processus mis en œuvre et leur adéquation avec la réalité du chantier audité ;
- La mise en œuvre effective du plan de retrait et de ses compléments éventuels ;
- Que le personnel affecté est formé et suivi sur le plan médical ;
- Le cas échéant, les conditions de fonctionnement et de gestion de la coactivité dans l'environnement du chantier.

Nota :

Sachant que la norme NF X46-011 "version 2020" précise que la validité de la certification amiante 1552 est de cinq ans, l'attributaire du présent lot devra avoir une certification en vigueur au moment des travaux.

02.1.1.2.8 Quantitatif - plans joints avec l'appel d'offres «AO»

Il est fait le rappel au soumissionnaire du présent lot, qu'il lui est fourni avec l'appel d'offres « AO » :

- Un quantitatif et des plans de principe venant compléter le CCTP. Ces documents ont été réalisés par le Maître d'œuvre et cela pour des ouvrages en parfait état de finition.

Les documents précités ont pour vocation de permettre au soumissionnaire de fournir après vérification desdits documents une offre cohérente avec les ouvrages à réaliser. Il est fait ici le rappel au soumissionnaire du présent lot, que si celui-ci estimerait qu'à la lumière de son étude qu'il y a dans les documents précités des omissions, erreurs ou de non-conformités avec la réglementation en vigueur et qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son offre. Cette modification s'accompagnera d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans mais non détaillé dans le quantitatif, le soumissionnaire devra l'inclure dans l'un de ses prix unitaires appropriés.

En effet, le soumissionnaire devenant le titulaire du présent lot, il ne pourra par la suite arguer d'un oubli de description, de quantité et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément de prix concernant un ensemble d'ouvrages traité en parfait état de finition et faisant l'objet du présent projet.

02.1.1.2.9 Garantie des travaux de charpente à ossature métallique

Un point essentiel est précisé dans le présent document et notamment lorsque :

- L'attributaire du présent lot est à l'origine de l'élaboration des plans du présent lot, et qu'après avoir réceptionné le support (neuf et ou ancien) de ses ouvrages il ne pourra plus imputer les désordres éventuels de son lot à des erreurs de conception ou à des erreurs d'exécution dans le support.

Ainsi, il garantira la bonne la résistance et la bonne tenue de ses travaux pour une durée de dix ans à dater de la réception :

- Cette garantie concerne la totalité des ouvrages exécutés proprement dits et tous travaux annexes, protection ..., etc.
- Pendant toute la période des 10 ans , toutes déficiences qui se révéleraient, et résultantes dès les désordres du au non-respect des règles de l'art et aux DTU du présent lot seront à la charge de l'entrepreneur attributaire du présent Lot.
- Cette garantie est étendue à tous les dégâts qui résulteraient de ces déficiences et comportera donc :
 - * Le remplacement ou la réparation des ouvrages ne satisfaisant pas à leurs fonctions ;
 - * Le remplacement ou la réparation des ouvrages des autres corps d'État qui auraient été détériorés de ce fait ;
 - * Les indemnités des occupants du bâtiment ayant subi des dégâts de ce fait.

Nota.

- Pendant toute la période des travaux et jusqu'à la réception du présent lot, le présent lot sera tenu responsable de toutes les détériorations commises par des tiers, sauf si l'auteur des détériorations a bien été identifié
- La preuve devra être validée par le Maître d'œuvre, ou par un expert indépendant au projet ou l'expert d'assurance du

lot incriminé.

02.1.1.2.10 Responsabilité des matériaux mise œuvre par le présent lot

L'attributaire du présent lot, restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et les produits les mieux adaptés en fonction de leur destination notamment :

- Conformité à la réglementation - nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- Compatibilité des matériaux entre eux.

Etc.

02.1.1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS NON LIMITATIFS

Il est fait le rappel à l'entrepreneur des dispositions particulières à chacun des lots qui seront précisées dans leurs spécifications techniques respectives, sauf dispositions particulières indiquées dans le présent document, les calculs, la conception, ainsi que la fabrication en usine puis l'exécution sur le chantier, la mise en œuvre et le réglage des ouvrages, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage. Toutes les dispositions précédemment énumérées seront dans leur ensemble conforme aux normes et règlement ainsi qu'aux prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur au moment des travaux. Il est précisé à l'entrepreneur que pour tous les documents qui seront mentionnés ci-après, il sera retenu leur dernière parution et cela à la date de la présente prescription du marché de travaux. De ce fait, en cas d'erreurs, voire de contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (CCTP plans, etc...), il devra immédiatement en avvertir le maître d'œuvre et prévoir tout complément en annexe de son offre. De plus, lorsque l'entrepreneur utilisera certains procédés et des matériaux dits non traditionnels et non régis par les documents de référence cités ci-avant, ceux-ci devront alors être obligatoirement instruits et validés par le CSTB et posséder obligatoirement un Avis Technique voire un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

Nota :

En cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

02.1.1.3.1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment.

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- Le Code civil ;
- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Le Code des communes ;
- Le Code rural ;
- Le Code de la santé publique ;
- Le code du travail ;
- Le code général des collectivités territoriales ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Les règlements de sécurité ;
- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de WESSERLING
- Les réglementations incendie ;
- Les avis des Bâtiments De France (ABF) ;
- Les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- Les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- Les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;

- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des DTU ;
- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;
- La Réglementation Thermique (RT 2012 et RE 2020) "**pour cette dernière voir (*) en bas du présent article**" ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés. La loi du 5 août 2015 ratifie l'ordonnance pour l'accessibilité aux handicapés, qui prévoit que dans les établissements d'une capacité d'accueil de plus de 200 personnes ;
- La notice de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Les avis des Bâtiments De France (ABF) ;
- Application du code des marchés publics 2016 (décret 2016-360) applicable à compter du 01/04/2016 .
- Le 5 décembre 2018, paraissait au journal officiel le futur Code de la commande publique applicable le 1er avril 2021. Sa naissance, tant attendue, a été opérée par la voie de l'ordonnance no 2018-1074, du 26 novembre 2018 portant partie législative du Code de la commande publique et par la voie du décret no 2018-1075, du 3 décembre 2018 portant partie réglementaire du Code de la commande publique.
- **Application du nouveau CCAG TRAVAUX Entrée en vigueur : le présent arrêté entre en vigueur le 1er avril 2021 . Il s'applique aux marchés publics pour lesquels une consultation est engagée ou un avis d'appel à la concurrence envoyé à la publication à compter de cette date. Toutefois, jusqu'au 1er octobre 2021, les acheteurs publics peuvent faire référence au cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux dans sa rédaction antérieure au présent arrêté.**
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- La notice de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir ;
- NF X 46-011, Travaux de traitement de l'amiante modalités d'attribution et de suivi des certificats des entreprises.

(*) Nota :

La RE 2020 devait rentrer en vigueur et être obligatoire pour tous les bâtiments neufs d'ici au 1er janvier 2021 et depuis 2018 aux bâtiments publics. Mais il y a une confusion avec la Réglementation environnementale RE 2020 (appelée RT 2020 par confusion) elle est reportée au 1er janvier 2022.

Ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

Liste ci-dessus non limitative.

02.1.1.3.2 Autres documents de référence

L'attributaire du présent lot doit se conformer également :

- Aux cahiers des prescriptions techniques (CPT) regroupant des dispositions de mise en œuvre communes à une famille de produits ou procédés objets d'Avis Technique (ATec) ou de Document Technique d'Application (DTA), doivent être utilisés conjointement avec les ATec ou DTA en cours de validité qui y font référence. Ils peuvent les compléter ou les amender. D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités et de ceux ci-après :
 - * Le permis de démolir.
 - * Le permis de construire.
 - * La notice de sécurité.
 - * Les rapports du bureau de contrôle et de leurs applications.
 - * Les avis du coordonnateur de sécurité et de leurs applications.

Etc. .

02.1.1.3.2.1 Documents normatifs et recommandations en construction métallique et mixtes de bâtiments

La liste des normes et recommandations ci-dessus et ci-dessous s'inscrit principalement dans le cadre des marchés privés de travaux relatifs à la construction métallique de bâtiments. Elle est disponible sur le www.site.cticm.com, service en ligne, téléchargement.

.Et elle est volontairement limitée aux aspects les plus courants de ces constructions. Elle inclut également divers domaines connexes.

Ce document constitue pour partie la mise à jour du précédent article DOC 1-2005, publié dans la revue Construction Métallique n° 1-2005. Les modifications sont signalées par la référence de la norme qui apparaît en grisé ainsi qu'avec une *.

02.1.1.3.3 Normes françaises et européennes auxquelles se réfère le cahier des charges

L'ensemble de la fourniture et des travaux doit être conforme à l'intégralité des textes, règlements, décrets et arrêtés et normes en vigueur à la date de la signature des marchés et notamment :

Classification des normes :

- **NF EN : norme française** homologuée provenant d'une norme européenne ;
- NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale ;
- NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale ;
- NF : norme française ;
- CEI : norme européenne (Commission Électrotechnique Internationale) ;
- Remarque : L'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR (www.afnor.fr).

Etc.

Bases de calcul

- NF P06-005 (Juillet 1988) : Bases de calcul des constructions - Notations - Symboles généraux (Indice de classement : P06-005) ;
- P06-007 (Septembre 1988) : Principes généraux de fiabilité des constructions - Liste des termes équivalents (Indice de classement : P06-007).

Exécution des structures en acier

- NF EN 1090-2+A1 (Octobre 2011) : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 2 : exigences techniques pour les structures en acier (Indice de classement : P22-101-2).
- NF EN 1090-2+A1 Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier (indice de classement : P 22-101-2) ;
- NF P 22-101-2/CN Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2.
- NF P 22-470 Construction métallique - Assemblages soudés Dispositions constructives et justifications des assemblages ;
- NF P 34-301 Tôles et bandes en acier prélaquées ou revêtues en continu d'un film organique contrecollé ou calaminé destinées au bâtiment - Conditions techniques de livraison ;
- **Exécutions des structures en acier et des structures en aluminium :**
- NF EN 1090-1+A1 Partie 1 : exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux (indice de classement : P 22-101-1) ;
- NF EN 1090-2+A1 Partie 2 : exigences techniques pour les structures en acier (indice de classement : P 22-101-2) ;
- NF P 22-101-2/CN Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2.

Matériaux

- NF EN 10025-1 (Mars 2005) : *(cette norme est en cours de révision)* Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 1 : Conditions générales techniques de livraison (Indice de classement : A35-501-1) ;
- NF EN 10025-2 (Mars 2005) : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 2 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés (Indice de classement : A35-501-2) ;
- NF EN 10025-3 (Mars 2005) : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 3 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins à l'état normalisé / laminage normalisé (Indice de classement : A35-501-3) ;
- NF EN 10025-4 (Mars 2005) : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 4 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins obtenus par laminage thermomécanique (Indice de classement : A35-501-4) ;
- NF EN 10025-5 (Mars 2005) : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 5 : Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique (Indice de classement : A35-501-5) ;
- NF EN 10025-6+A1 (Juillet 2009) : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 6 : conditions

- techniques de livraison pour produits plats des aciers à haute limite d'élasticité à l'état trempé et revenu (Indice de classement : A35-501-6) ;
- NF A35-503 (Juin 2008) : Produits sidérurgiques - Exigences pour la galvanisation à chaud d'éléments en acier (Indice de classement : A35-503)
 - NF EN 10238 (Septembre 2010) : Produits en acier de construction grenailés par projection d'abrasif et prépeints de façon automatique - Revêtements muraux en rouleaux (Indice de classement : A35-511) ;
 - NF A36-102 (Septembre 1993) : Produits sidérurgiques - Bandes laminées à chaud en continu en aciers non alliés et alliés pour relaminage à froid - Conditions techniques de livraison. (Indice de classement : A36-102) ;
 - NF EN 10162 (Octobre 2003) : Profils en acier formés à froid - Conditions techniques de livraison - Tolérances dimensionnelles et sur sections transversales (Indice de classement : A37-101) ;
 - NF EN 10139 (Avril 2016) : Feuillards non revêtus laminés à froid en aciers doux pour formage à froid - Conditions techniques de livraison (Indice de classement : A37-501) ;
 - NF EN 10048 (Novembre 1996) : Feuillards laminés à chaud - Tolérances de dimensions et de forme. (Indice de classement : A46-101)
 - NF EN 10305-3 (Juin 2016) : Tubes de précision en acier - Conditions techniques de livraison - Partie 3 : tubes soudés calibrés à froid (Indice de classement : A49-300-3) ;
 - NF EN 10210-1 (Juillet 2006) : Profils creux de construction finis à chaud en aciers non alliés et à grains fins - Partie 1 : conditions techniques de livraison (Indice de classement : A49-502-1) ;
 - NF EN 10210-2 (Octobre 2006) : Profils creux de construction finis à chaud en aciers non alliés et à grains fins - Partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques de profil (Indice de classement : A49-502-2) ;
 - NF EN 10219-2 (Août 2006) : Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers non alliés et à grains fins - Partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques de profil (Indice de classement : A49-540-2) ;
 - NF EN 10219-1 (Août 2006) Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers non alliés et à grains fins :
 - * Partie 1 : conditions techniques de livraison (indice de classement : A 49-540-1) ;
 - NF EN 10219-2 (Août 2006) Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers non alliés et à grains fins :
 - * Partie 2 : tolérances , dimensions et caractéristiques de profil (indice de classement : A 49-540-2).

Protection contre la corrosion

- NF EN ISO 1461 (Juillet 1999) : Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux - Spécifications et méthodes d'essai (Indice de classement : A91-121).

02.1.1.3.4 Lois et textes ministériels

Loi n° 2020-546 du 11 mai 2020

prorogeant l'état d'urgence sanitaire et complétant ses dispositions

Décret n° 2020-639 du 27 mai 2020

adaptant temporairement les délais relatifs à la consultation et l'information des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail de La Poste et de l'instance de coordination de ces comités afin de faire face aux conséquences de la propagation de l'épidémie de COVID-19

Décret n° 2020-509 du 2 mai 2020

fixant les modalités d'application des dispositions du I de l'article 9 de l'ordonnance n° 2020-460 du 22 avril 2020 modifiée portant diverses mesures prises pour faire face à l'épidémie de covid-19

Etc.

02.1.1.3.5 Marques de qualité des matériaux utilisés dans le présent projet

L'attributaire du présent lot devra pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations de son marché, avoir fait l'objet d'une « marque NF et CE », d'un « label » ou d'une « certification », l'entrepreneur attributaire du présent lot ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante et dite équivalente. Ainsi, ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

02.1.1.3.6 Les Eurocodes, en particulier

Eurocode 0 - EN 1990 : Eurocodes structuraux - Base de calcul des structures :

- NF EN 1990 (Mars 2003) (indice de classement : P 06-100-1) ;
- NF EN 1990/NA (Décembre 2007) : Annexe nationale à la NF EN 1990 (indice de classement : P 06-100-1/NA) ;

- NF EN 1990/A1 (Juillet 2006) : Amendement A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1) ;
- NF EN 1990/A1/NA (Décembre 2007) : Annexe nationale à la NF EN 1990/A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1/NA).

Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :

- NF EN 1991-1-2(Juillet 2003) Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu (indice de classement : P 06-112-1) ;
- NF EN 1991-1-3 (Avril 2004): Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige- Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3:2004- Actions générales -Charges de neige (indice de classement : P 06-113-1) ;
- NF EN 1991-1-3/NA (Mai 2007) : Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 (indice de classement : P 06-113-1/NA) ;
- NF EN 1991-1-4/NA (Mars 2008): Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + amendement A1 + amendement A2 (indice de classement : P 06-114-1/NA) ;
- NF EN 1991-1-6 (Nov 2005)- Partie 1-6 : Actions générales - Actions en cours d'exécution (indice de classement : P 06-116-1) ;
- NF EN 1991-1-7 Partie 1-7 : Actions générales - Actions accidentelles + Amendement A1 (indice de classement : P 06-117).

Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier :

- NF EN 1993-1-1/NA (Août 2013): Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-1 (indice de classement : P 22-311-1/NA) ;
- NF EN 1993-1-2 (Nov 2005): Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu (indice de classement : P 22-312-1) ;
- NF EN 1993-1-2/NA : Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-2 : 2005-Règles générales-Calcul du comportement au feu (indice de classement : P 22-312-1/NA) ;
- NF EN 1993-1-3 (Mars 2007): Partie 1-3 : Règles générales - Règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid (indice de classement : P22-313) ;
- NF EN 1993-1-4 : Partie 1-4 : Règles générales - Règles supplémentaires pour les aciers inoxydables- Annexe nationale à la NF EN 1993-1-4 (indice de classement : P 22-314) ;
- NF EN 1993-1-4/NA (Mars 2008) : Partie 1-4 : Règles générales - Règles supplémentaires pour les aciers inoxydables - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-4 (indice de classement : P 22-314/NA) ;
- NF EN 1993-1-5 (Mars 2007) : Partie 1-5 : Plaques planes +Amendement A1 5 (JUILLET 2017)- (indice de classement : P 22-315) ;
- NF EN 1993-1-5/NA (Oct 2007): Partie 1-5 : Plaques planes - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-5 (indice de classement : P 22-315/NA) ;
- NF EN 1993-1-8 (Décembre 2005): Partie 1-8 : Calcul des assemblages (indice de classement : P 22-318-1) ;
- NF EN 1993-1-8/NA (Juillet 2007): Partie 1-8 : Calcul des assemblages - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-8 (indice de classement : P 22-318-1/NA) ;
- NF EN 1993-1-9 (Décembre 2005): Partie 1-9 : Fatigue (indice de classement : P 22-319-1) ;
- NF EN 1993-1-9/NA (Avril 2007): Partie 1-9 : Fatigue - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-9 (indice de classement : P22-319-1/NA) ;
- NF EN 1993-1-10 (Décembre 2005): Partie 1-10 : Choix des qualités d'acier (indice de classement : P 22-380-1) ;
- NF EN 1993-1-10/NA : Partie 1-10 : Choix des qualités d'acier - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-10:2005 Choix des qualités (indice de classement : P 22-380-1/NA) ;
- NF EN 1993-1-11 (Avril 2007) Partie 1-11 : Calcul des structures à câbles ou éléments tendus (indice de classement : P 22-381) ;
- NF EN 1993-1-11/NA (Décembre 2007) Partie 1-11 : Calcul des structures à câbles ou éléments tendus - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-11 :2007- Calcul des structures à câbles ou élément tendus-(indice de classement : P 22-381/NA) ;
- NF EN 1993-1-12 (Août 2007) : Partie 1-12 : Règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S 700 (indice de classement : P 22-382) ;
- NF EN 1993-1-12/NA : Partie 1-12 : règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S 700 - Annexe Nationale à la NF EN 1993-1-12:2007 jusqu'à la nuance d'acier S700 (indice de classement : P 22-382/NA).

Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes :

- NF EN 1998-1 : Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments (indice de classement : P

- 06-030-1) ;
- NF EN 1998-1/NA (Décembre 2013): Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1:2005 Règles générales , actions sismique et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 06-030-1/NA) ;
- NF EN 1998-5 (Sept 2005): Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques (indice de classement : P 06-035-1) ;
- NF EN 1998-5/NA (Oct 2007) : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes Partie 5: Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques - Annexe nationale à la NF EN 1998-5:2005 -Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques (indice de classement : P 06-035-1/NA).

Les structures en acier formé à froid sont classées en 3 classes par l'Eurocode 3 /

Suivant la manière dont l'interaction des parois sur la structure est considérée. Ces classes sont explicitées comme suit :

- 1 **Classe de construction I** .Construction dans laquelle des profilés et plaques nervurées formés à froid sont calculés pour contribuer à la résistance et à la stabilité globales d'une structure ;
- 2 **Classe de construction II** .Construction dans laquelle des profilés et plaques nervurées formés à froid sont calculés pour contribuer à la résistance et à la stabilité d'éléments structuraux individuels ;
- 3 **Classe de construction III** .Construction dans laquelle les plaques nervurées formées à froid sont utilisées comme élément assurant uniquement un transfert des charges à la structure.

Nota:

Les normes EN et Eurocodes en vigueur sont applicables conformément aux dates indiquées sur les décrets d'applications

02.1.1.3.7 Conception - Études d'exécution

Études d'exécution :

Le présent lot fournira pour ses ouvrages :

- Les plans d'exécution et ainsi que toutes réservations nécessaires à son propre lot et à ceux des autres lots en relation directe avec le présent lot.

L'attributaire sera tenu de préparer d'après les pièces du projet, les plans d'ensemble et de détails nécessaires pour l'exécution de ses ouvrages y compris ceux qui sont en relation avec les autres lots du présent projet. Ces plans seront cotés avec le plus grand soin et préciseront tous les détails.

Avant la mise en œuvre sur site des ouvrages du présent lot, tous ses plans, ainsi que son choix sur la qualité des matériaux utilisés pour la mise en œuvre ses ouvrages seront communiqués pour avis au Bureau de Contrôle et à l'équipe de maîtrise d'œuvre.

L'attributaire du présent devra, fournir, au maître d'œuvre tous ses plans ainsi que son choix sur la qualité et la provenance des matériaux utilisés pour la mise en œuvre pour ce présent projet. Ces documents seront communiqués pour avis au Bureau de Contrôle.

L'attributaire devra tenir compte des observations et modifications qui seront demandées par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre (MOE).

02.1.1.3.8 Liste des règles de calcul

Il est fait le rappel au soumissionnaire que lorsque celui-ci sera attributaire qu'il s'engage à respecter toutes les règles de calcul inhérentes à son lot ainsi qu'à celles des autres lots prévus dans ce projet., soit :

- Le présent lot doit consulter la liste des DTU applicables au marché (y compris leurs modifications, amendements et erratums) mentionnée dans l'article ci-avant ;
- Contraintes depuis janvier 2013 liées à la réglementation thermique RT 2012 ;
- RT 2005 Bâtiments existant ;
- Contraintes de la RE 2020 (*La RE 2020 devait rentrer en vigueur et être obligatoire pour tous les bâtiments neufs d'ici au 1er Janvier 2021 et depuis 2018 aux bâtiments publics. Mais il y a une confusion avec la Réglementation environnementale RE 2020 (appelée RT 2020 par confusion) elle est reportée au 1er Janvier 2022.*)
- Règles NV 65 : (d'avril 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions ;
- Règles N84 (DTU P06-006) (février 2009).Est annulée/abrogée par : NF EN 1991-1-4 (novembre 2005) Date d'annulation : juin 2010. Est annulée/abrogée par : NF EN 1991-1-3 (avril 2004) Date d'annulation : juin 2010 ;
- Réglementation Thermique 2012 : Méthode de calcul Th-CE et Règles d'application Th-Bât ;

- Arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages ;
- Règles PS (NF P 06-013) de décembre 1995 : Règles applicables aux bâtiments, dites Règles PS 92 ;
- Règles PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014) (décembre 1995). Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Domaine d'application - Conception – Exécution . Modifié par : Amendement A1 (février 2001) ; Amendement A2 (janvier 2011)
- Réglementation Thermique 2005 : Méthode de calcul Th-CE et Règles d'application Th-Bât - I - S ;
- La Réglementation thermique des bâtiments neufs (RT 2012)
- NF EN 1993-1-3 Mars 2007: Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-3 : règles générales - Règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid ;
- FA (P92-702): Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexe ;
- RÈGLES NF P 06.001 se rapportant aux charges et surcharges ;
- Règles de calcul des constructions en acier CM 66 et additifs ;
- RÈGLES PS 92 Règles de construction parasismique - Règles PS applicables aux bâtiment + Amendement A1 (février 2001) + Amendement A2 (novembre 2004) ;
- Articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement.
- Articles du Code de l'Environnement relatifs à la prévention du risque sismique complétés par :
 - * Décret n° 2010-1254 du 22 Octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;
 - * Décret n° 2010-1255 du 22 Octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
 - * Arrêté du 22 Octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal" relatifs à la prévention du risque sismique ;

Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal".

02.1.1.3.9 L'importance du respect des règles de l'art en matière d'assurance

Le non-respect des Règles de l'Art et des textes réglementaires peut entraîner la déchéance de tout droit à garantie pour l'assuré, notamment en ce qui concerne la responsabilité décennale (annexe 1 de l'article A 243.1 du code des assurances).

Conclusion :

- Il est extrêmement important de respecter les normes, DTU et avis techniques qui représentent la partie codifiée des Règles de l'Art, dans le cadre d'une bonne politique de gestion des risques ;
- En effet, en cas de procédures contentieuses, il vous sera toujours reproché, en tant que professionnel du Bâtiment, de ne pas les avoir respectées considérant qu'elles font partie intégrante des connaissances de base de votre métier.

02.1.1.3.10 Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)

L'attributaire du présent lot devra respecter à la lettre lesdites directives du CCAP

02.1.1.3.11 Le présent cahier des clauses techniques particulières CCTP

L'attributaire du présent lot devra respecter à la lettre les directives du CCTP .Néanmoins dans le cas où le soumissionnaire constaterait que des ouvrages ont été oubliés dans le présent document, il devra fournir une offre avec une note explicative séparée qui sera annexée à son offre mentionnant lesdites omissions.

02.1.1.3.12 Le cahier des clauses administratives générales CCAG travaux applicable au 1 er avril 2021

Chaque soumissionnaire participant au projet reconnaît avoir pris connaissance du CCAG travaux qui est en application au 1 Avril 2021 suivant l'arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de travaux.

02.1.1.3.13 Conception en zone sismique

L'attributaire du présent lot devra se soumettre aussi bien pour la qualité des matériaux que pour l'exécution des travaux aux règles de l'Art et aux Textes et Règlements en vigueur et notamment :

- Aux lois physiques connues et au sens commun : à titre d'exemple non limitatif. La stabilité d'un élément et la transmission des efforts doivent pouvoir être justifiées en tout point. Tout appareil susceptible de recevoir une intervention doit être fixé à un support capable d'encaisser les conséquences de la présence d'un intervenant (poids, action d'une échelle ...). Toute couverture peut être déneigée localement ou totalement tant que la surcharge de neige extrême n'est pas atteinte...
- A l'ensemble des Normes et Règles en vigueur à la date de remise de l'offre pour La construction. . La sécurité des

- personnes et des biens. le respect du Code du Travail.
- Aux prescriptions de l'Avis Technique du CSTB. et aux prescriptions des fabricants concernant les matériaux mis en œuvre, ainsi qu'aux impositions complémentaires imposées par la Commission des Assurances et le GABAT Pour tous les Textes paraissant avant l'établissement de la soumission, modifications à charge de l'entreprise. Pour tous les Textes paraissant après. il appartient à l'entreprise de proposer les incidences financières qui en découlent, au Maître d'Ouvrage avant toute exécution.
- NF P06-014 (décembre 1995) Règles PS-MI 89 révisées 92 Règles de construction parasismique -Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Domaine d'application - Conception - Exécution. Modifié par : Amendement A1 (février 2001) ; Amendement A2 (Janvier 2011) - (Indice de classement : P06-014).
- NF P06-014/A2 Janvier 2011 ((P06-014/A2) Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Règles PS-MI 89 révisées 92 - Domaine d'application - Conception - Exécution . L'amendement A2 est purement éditorial et simplement destiné à actualiser la terminologie utilisée et la mettre en cohérence avec les derniers textes réglementaires. Il ne s'agit pas d'une mise en conformité avec les dispositions de l'Eurocode 8.
- NF EN 1998-1/A1 Mai 2013 (P06-030-A/A1) - Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1 : règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments.
- NF EN 1998 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes- Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Modifié par : Amendement A1 (mai 2013) - (Indice de classement : P06-030-1)-2ème tirage (Octobre 2010)
- Tous autres règlements et décrets en vigueur , notamment ceux des autres corps d'états intervenant dans la construction

02.1.1.3.14 Zones climatiques, effet du vent : suivant règles nv 65

L'attributaire du présent lot aura avant la remise de son offre avoir pris connaissance de le règle N65 modifiée 99 et N84 modifiée 95 et notamment le tableau ci-après :

Règles NV65 : pressions et vitesses de vent normal ou extrême					
pressions de référence à 10 m au-dessus du niveau du sol					
	site	pression normale	pression extrême	Vitesse normale	Vitesse extrême
		Pa	Pa	km/h	km/h
zone 1	protégé	400,0	700,0	92,0	121,7
	normal	500,0	875,0	102,9	136,1
	exposé	675,0	1181,3	119,5	158,1
zone 2	protégé	480,0	840,0	100,8	133,3
	normal	600,0	1050,0	112,7	149,1
	exposé	780,0	1365,0	128,5	169,9
zone 3	protégé	600,0	1050,0	112,7	149,1
	normal	750,0	1312,5	126,0	166,6
	exposé	937,5	1640,6	140,8	186,3
zone 4	protégé	720,0	1260,0	123,4	163,3
	normal	900,0	1575,0	138,0	182,6
	exposé	1080,0	1890,0	151,2	200,0
zone 5	protégé	1200,0	2100,0	159,3	210,8

	normal	1200,0	2100,0	159,3	210,8
	exposé	1440,0	2520,0	174,6	230,9
coefficient extrême	1,75				
densité air kg/m3	1,225				

02.1.1.3.15 Réglementation concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier

Pour la réglementation concernant :

- La sécurité et la protection de la santé sur le chantier ;
- La sécurité des ouvriers contre les chutes ;
- La protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante ;

L'attributaire du présent lot se reportera aux clauses communes ou clauses générales ainsi qu'à la législation en vigueur.

02.1.1.3.15.1 Sécurité des personnes contre les chutes

L'offre de l'attributaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes de son personnel ainsi que ceux amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à l'ordonnance no 2017-1389 du 22 Septembre 2017 relative à la prévention et à la prise en compte des effets de l'exposition à certains facteurs de risques professionnels et au compte professionnel de prévention.

Pour les toitures réalisées en matériaux fragiles notamment, l'attributaire du présent lot devra également prendre toutes dispositions pour garantir le personnel contre les chutes à travers les toitures conformément à la réglementation en vigueur : recommandation R.191 du 10 juin 1981 de la CNAM. - Tous les frais consécutifs aux dispositions ci-dessus sont implicitement compris dans le prix du marché.

Principe de mesures de sécurité.

L'attributaire du présent lot devra la fourniture et pose de systèmes de protection pour la sécurité des personnes et la fixation des charges lors des travaux de maintenance (échelles de couvreur, fixation des plates-formes, point d'ancrage des harnais de sécurité). Crochets (haut, milieu et bas de toiture, parois verticales...), passe-barres, support pour garde-corps, câbles inox et système de fixation, supports de potelets, etc... en acier galvanisé à chaud, épaisseur 50 µm. Conformité à la norme NF EN 517, EN 795 et ayant reçu l'agrément d'un bureau de contrôle. Fixation par chevilles chimiques ou métalliques, crapauds et platines de réglage, etc... suivant support (béton, charpente métallique). Toutes sujétions de mise en œuvre, accessoires, fixations, reprises d'étanchéité, etc. Crochets de sécurité.

Il sera également prévu la fourniture et la pose de crochets de sécurité réglementaires, compris supports d'ancrage, etc... Recouvrement effectué par des goussets, joint d'étanchéité. Le type de fixation sera suivant support d'ancrage.

02.1.1.3.16 Réglementation concernant les déchets et les bruits de chantier mentionné dans les dispositions communes

Déchets de chantier

La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet.

Principes généraux de prévention et de gestion des déchets

- Articles L541-11 et L541-15-3, R541-13 à R541-27 du Code l'environnement ;
- Circulaire du 15 Février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics ;
- Circulaire du 6 Juin 2006 relative aux installations de stockage de déchets non dangereux ;
- Arrêté du 18 Août 2014 approuvant le plan national de prévention des déchets 2014-2020 en application de l'article L541-11 du Code de l'environnement ;
- Recommandation T2-2000 aux maîtres d'ouvrage publics relative à la gestion des déchets de chantiers du bâtiment.

Déchets de démolition

- Articles R111-43 à R111-49 du Code de la construction et de l'habitation ;
- Arrêté du 19 Décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments .

Déchets dangereux

- Arrêté du 30 décembre 2002 modifié relatif au stockage de déchets dangereux.

Déchets d'amiante

- Circulaire n° 2005-18 du 22 Février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ;
- Circulaire n° 96-60 du 19 Juillet 1996 modifiée relative à l'élimination des déchets générés lors des travaux relatifs aux flocages et aux calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment.

Fluides frigorigènes dans les équipements thermodynamiques

- Articles R543-75 à R543-123 du Code de l'environnement.

Bruits de chantier

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entreprises, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- L'article R.1334-36 du Code de la santé publique concernant les chantiers de travaux publics ou privés, ou les travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation ;
- L'article R. 1337-6 du Code de la santé publique, concernant « les bruits de voisinage résultant des chantiers de travaux publics ou privés » qui sanctionne les infractions suivantes :
- Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes concernant soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- Le fait de ne pas prendre les précautions suffisantes pour limiter le bruit ;
- Les comportements anormalement bruyants ;
- Les arrêtés préfectoraux et municipaux éventuels dont l'entrepreneur du présent Lot est réputé avoir pris connaissance avant le début des travaux ;
- Le décret n° 2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage ;
- L'arrêté du 5 Décembre 2006 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage ;
- Les entreprises devront respecter ces textes pour les travaux pouvant être concernés ;
- Articles R1336-1 à R1336-11 du Code de la santé publique.

Réglementation concernant les matériels de chantier

Les engins de chantiers sont soumis à deux régimes réglementaires limitant leurs niveaux sonores que l'entreprise du présent Lot sera tenue de respecter :

- Articles R571-1 à R571-97, R572-1 à R572-3 du Code de l'environnement ;
- Directive européenne 2000/14/CE concernant « les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores » ;
- Arrêté du 18 Mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
- Arrêté du 21 Janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments .

02.1.1.3.17 Contrôles des ouvrages

L'attributaire doit effectuer les vérifications de la bonne exécution de ses ouvrages avec le support et cotations sur les plans du maître d'œuvre (tout type), et tels que prévus dans le document technique réputé connu par le présent lot.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire par le Maître d'œuvre un contrôle pour vérifier la bonne adhésion des matériaux avec son support ainsi que de leur horizontalité.

02.1.1.3.18 Responsabilité vis à vis des tiers

Le titulaire du présent lot sera ainsi responsable jusqu'à l'achèvement de ses travaux :

- Du maintien en bon état des installations de toutes natures effectuées ;
- Il devra en conséquence, prévoir toutes les mesures qui s'imposent afin ne pas occasionner de dommages, ni de motiver de réclamations de quelque nature que ce soit de la part des tiers ;
- Dans les cas d'un préjudice quelconque à leur endroit, la réparation intégrale serait à la charge de l'attributaire.

En aucun cas, la responsabilité du Maître d'Ouvrage ne pourra être recherchée.

02.1.1.3.19 Démarches auprès des services publics " projet neuf ou en rénovation

En vue de l'exécution de ses travaux (occupation de la voie publique) l'attributaire du présent lot devra alors effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc.), afin de réaliser une signalisation du danger potentiel, assurer une protection des riverains et piétons la coupure, etc.), Il a à sa charge tous les frais en résultant qui seront compris dans son offre.

Le titulaire du présent lot devra prendre connaissance du Lot PRESCRIPTIONS COMMUNES à tous les Lots

02.1.1.3.20 L'importance du respect des règles de l'art en matière d'assurance

Le non-respect des Règles de l'Art et des textes réglementaires peut entraîner la déchéance de tout droit à garantie pour l'assuré, notamment en ce qui concerne la responsabilité décennale (annexe 1 de l'article A 243.1 du code des assurances. En effet, lorsque la responsabilité de l'assuré est engagée sur le fondement de la présomption établie par les articles 1792 et suivants du code civil à propos de travaux de construction, et dans les limites de cette responsabilité).

Conclusion :

- Il est extrêmement important de respecter les normes, DTU et avis techniques qui représentent la partie codifiée des Règles de l'Art, dans le cadre d'une bonne politique de gestion des risques.
- En effet, en cas de procédures contentieuses, il vous sera toujours reproché, en tant que professionnel du Bâtiment, de ne pas les avoir respectées considérant qu'elles font partie intégrante des connaissances de base de votre métier.

02.1.1.3.21 Procédés et produits de techniques non courantes

Pour les Avis Techniques et les procédures ATEX concernant les procédés et produits de techniques non courantes, l'entrepreneur se reportera aux clauses des Documents généraux d'Avis Technique.

02.1.1.3.22 Réglementations concernant les matériaux et produits

Marques de qualité

Pour tous les matériaux et les fournitures entrant dans les prestations du marché, faisant l'objet d'une " Marque NF ", d'un " Label " ou d'une " Certification ", l'attributaire du présent marché ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.

Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

02.1.1.3.23 Réglementation incendie

Il est précisé à l'attributaire du présent lot que selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, ERP, IGH, immeubles de bureaux, installations classées). Le présent est réputé en avoir une parfaite connaissance de ladite la réglementation incendie et doit s'y conformer en fonction des matériaux utilisés par son lot et de l'ensemble des dispositions constructives qui y sont associées.

Tous les produits et les matériaux entreront dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu. et notamment :

- Le comportement au feu des ouvrages en place et de ceux qui y sont rajoutés.

Établissements recevant du public :

- Règlement de sécurité incendie dans les ERP : Livre 2 Dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories ;
- Titre 1 Dispositions générales - Chapitre 1 Généralités - Articles GE1 à GE10 ;
- Titre 1 Dispositions générales - Chapitre 2 Construction - Section 5 Façades - articles CO 19 à CO 22 (arrêté du 25 juin 1980 et modifié).

La commission de sécurité

Une fois les travaux réceptionnés, ceux-ci seront vérifiés. En effet, le rôle de la commission de sécurité est de fournir une aide technique au maître d'ouvrage pour l'ouverture du projet.

Le soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous éléments non portés au présent CCTP nécessaires pour être en conformité avec la réglementation incendie lors de l'exécution des ouvrages décrits du présent lot.

L'attributaire du présent lot devra également respecter les exigences fixées par la réglementation incendie, concernant le comportement au feu et la protection ignifuge des structures métalliques.

Lorsqu'une résistance au feu est requise, les règles pour la justification de la protection et du dimensionnement des éléments métalliques sont contenues dans l'Eurocode .

Moyens possibles pour la protection feu:

Les plaques.

- Elles isolent thermiquement la structure contre les effets du feu. Elles permettent à celle-ci de supporter ses charges

tout au long de la durée requise (de trente minutes à quatre heures). Deux types de produits doivent être différenciés : ceux de faible densité minérale (inférieur à 180 kg/m³) et ceux de forte densité à base de matériaux comme le plâtre, la vermiculite ou le silicate de calcium.

- Ces produits sont simples à poser. Ils se fixent à l'aide d'agrafes, de clous, de vis ou de colles spéciales. L'épaisseur dépend de la résistance au feu exigée, du facteur de massivité A/V et de la température critique.
- Les produits projetés. Ces produits sont utilisés sur des éléments de structure non apparents (plafonds suspendus, poutres en treillis). Réalisés à base de plâtre, de vermiculite ou de mélange, ils sont fibreux ou pâteux, et s'appliquent par projection ou comme enduit.
- Ce système est peu onéreux et la mise en œuvre rapide. Il se prête à la protection de détails constructifs complexes. Toutefois, l'épaisseur est difficile à contrôler. De plus, le flocage fibreux n'est pas propre et il nécessite l'utilisation d'équipements de protection sanitaire.

Ou

Les peintures intumescentes :

- Elles sont utilisées pour toutes les structures apparentes exigeant une résistance au feu raisonnable. L'application est simple. Elle combine, sur les formules complexes, anticorrosion et protection incendie. Certains fabricants proposent un produit résistant jusqu'à deux heures.

02.1.1.4 SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

02.1.1.4.1 Préliminaires

02.1.1.4.1.1 Implantation - tolérances

L'entrepreneur devenant l'attributaire du présent Lot devra vérifier les zones de son intervention ainsi que tous les ouvrages en étroite relation avec les siens et notamment pour :

- Leur conformité aux DTU et règles de l'art ;
- Leurs planimétries ;
- Façon de pente ;
- Leur altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation du second œuvre ;
- Façon "hauteur" des acrotères.

Le présent lot devra prendre connaissance de l'art : Prise de possession du site bases contractuelles .

Et notamment si le présent lot ce trouve de le :

1er cas

- Interventions de plusieurs lots,.

Il devra également contrôler sa propre intervention. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retards du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

02.1.1.4.1.2 Démarches et autorisations

Il est précisé à l'attributaire du présent lot :

Que si dans le cadre du présent projet le présent attributaire est le seul intervenant :

- Il appartiendra à l'attributaire du présent lot d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes nécessaires auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux Tous les frais en résultant qui seront compris dans son offre..
- L'attributaire devra fournir les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

02.1.1.4.1.3 Conditions techniques imprévues

Dans le présent document, il est précisé aux divers soumissionnaires qu'une fois attributaire du présent lot , il devra prendre en compte :

- Les dispositions du présent CCTP s'appliquent compte tenu de la connaissance du terrain et des données connues au

moment de la remise des offres des entrepreneurs dits soumissionnaires.

Si des conditions techniques imprévues, dans l'appréciation de la situation effectivement rencontrée ou dans l'état du sol ou du sous-sol (réseau par exemple), imposent une modification importante des conditions du marché, l'attributaire du présent lot en avisera aussitôt le maître d'œuvre et lui soumettra les nouvelles dispositions techniques qu'il propose d'adopter.

02.1.1.4.1.4 Prise de possession du site bases contractuelles

02.1.1.4.1.4.1 Intervention sur site existant

Dans le cas d'un projet de rénovation et de sa seule intervention sur le site :

Le titulaire du présent lot, devra dès que sa candidature aura été retenue et suivant la date du démarrage de ses travaux, l'adjudicataire prendra possession du dit chantier dans l'état où il se trouve et il aura tous les constats contradictoires à effectuer sur les ouvrages existants et cela en présence d'un huissier, tant ceux qui sont à l'intérieur de l'emprise de l'opération que ceux qui sont mitoyens ou riverains, publics ou privés. Tous ces constats seront effectués avant tout démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge du maître d'ouvrage. Il est précisé qu'en aucun cas les voiries ne devront être déformées lors de la circulation de divers engins et autres véhicules, dans le cas contraire, le titulaire du présent lot en devra la réfection et cela à ses frais. l'adjudicataire devra également mettre en œuvre la préparation et l'aménagement de l'emprise du chantier.

02.1.1.4.1.4.2 État du chantier

La pose et la dépose des ouvrages du présent lot ne pourra être effectuée que si les différentes conditions sont toutes satisfaites, sauf instructions différentes du maître d'œuvre.

Ces différentes conditions à satisfaire sont énumérées dans le NF DTU du présent lot.

La réalisation du présent se fera :

- En site occupé ;

Ou

- En site vierge.

02.1.1.4.1.4.3 Côtes de construction

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte :

- De la fonction qui leur a été attribuée sur les plans et documents d'appel d'offres et en particulier pour les tolérances de côtes qui peuvent être différentes suivant le type des matériaux ou des matériels utilisés ;
- De leur bonne position avec les autres types d'ouvrages avoisinants et cela afin de réaliser une mise en œuvre parfaite des divers matériaux ou des matériels du présent projet ;
- Les côtes définitives de construction des divers locaux elles seront relevées sur le chantier par l'attributaire. En effet, les cotes mentionnées sur les plans sont indicatives et en fonction de l'exécution propre des ouvrages de chaque lot.

02.1.1.4.2 Connaissance du lot 00 dispositions communes

Chaque entrepreneur est censé avoir pris connaissance du Lot PRESCRIPTIONS COMMUNES qui lui seront appliquées dans le présent projet et cela sans qu'il puisse arguer de la non-connaissance dudit LOT précité.

D'ailleurs certains articles peuvent être présents dans SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES pour attirer une attention particulière au titulaire du présent lot.

02.1.1.4.3 Réhabilitation - Spécifications et prescriptions particulières pour travaux extérieurs sur existants

Mode opératoire .

Le présent attributaire devra prendre connaissance de l'article Prise de possession du site mentionné ci-avant art 1 Préliminaires :

- Le présent lot intervient après l'intervention du lot :
 - * 03 GROS- ŒUVRE - MAÇONNERIE .

L'entrepreneur attributaire du présent devra prendre toutes les dispositions utiles et toutes les précautions pour ne causer aucune détérioration aux existants lors de l'exécution de ses travaux, si minime soit-elle. Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.



Les travaux seront à réaliser suivant l'article DESCRIPTION DES TRAVAUX :

- En extérieur sur des bâtiments occupés ou libres , toutes les dispositions devront être prises :
 - * Pour garantir la sécurité des occupants ;
 - * Pour protéger les existants.

Reconnaissance des existants

Le soumissionnaire en devenant l'attributaire du présent lot est contractuellement réputé avoir procédé sur le site à la reconnaissance des existants avant la remise de leur offre.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points des ouvrages mentionnés dans l'article DESCRIPTION DES OUVRAGES et cela sans que cette énumération soit limitative.

L'offre du soumissionnaire attributaire du présent lot sera contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les soumissionnaires pourront sur site faire cette reconnaissance suivant les besoins de son lot et d'effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles, mais sans faire des dégradations du site.

Protection et sauvegarde des existants

- Toutes salissures ou dommages aux revêtements de sols et plus particulièrement aux sols textiles et moquettes, aux parquets le cas échéant, ainsi qu'aux peintures et revêtements muraux.

Le maître d'œuvre se réservera toutefois le droit, si les dispositions prises par le présent attributaire lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'attributaire du présent lot de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute par l'entrepreneur attributaire du présent lot de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences

Dimensions des ouvrages à remplacer et ou à créer

- L'attributaire procédera sous sa seule responsabilité à la totalité des levées de cotes qui lui seront nécessaires.

Travaux de dépose et de démontage

- Les travaux de démontage et de dépose exécutés en extérieurs devront toujours être exécutés très soigneusement afin de ne causer aucune dégradation aux existants conservés.

Organisation des interventions en zones occupées

Après autorisation du maître d'ouvrage l'entrepreneur attributaire du présent lot organisera ses interventions en fonction des disponibilités des occupants. Il prendra contact directement avec les occupants pour définir avec eux les dates et heures d'intervention et qu'il remettra au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre le calendrier détaillé envisagé pour ces interventions.

Programmation des interventions

- L'attributaire du présent lot devra programmer ses interventions en accord avec les occupants.

Il devra notamment :

- Informer les occupants 48 heures à l'avance de la date et de l'heure de son intervention, et en cas d'indisponibilité des occupants à la date envisagée, prendre accord avec eux pour une autre date ;
- Respecter strictement les dates et horaires définis.

Travaux accessoires au remplacement complet des ouvrages mentionnés dans la description des travaux du CCTP du présent lot.

L'attributaire du présent lot aura implicitement à sa charge l'exécution de tous travaux accessoires nécessaires à l'exécution et à la bonne finition de ces travaux et font implicitement partie du marché de l'attributaire du présent lot.

Nettoyages

- Se reporter aux prescriptions concernant les nettoyages énoncés dans les Clauses communes ;
- Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet ;

- Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs ;
- En fin de travaux, l'attributaire du présent lot devra effectuer tous les nettoyages nécessaires, de toutes les zones touchées par ses travaux par le passage de son personnel et ou de ses engins mécaniques.

En résumé, l'attributaire du présent lot devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier .

En cas de non-respect par l'attributaire du présent lot des obligations découlant des prescriptions du présent article, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'attributaire du présent lot.

Enlèvement des matériaux excédentaires :

- L'attributaire du présent lot doit se reporter à l'article correspondant des Clauses communes et ou au CCTP article DESCRIPTION DES OUVRAGES.

Etc.

02.1.1.4.4 Sauvegarde des constructions existantes occupées à proximité

Dans le cas où les travaux du présent lot sont réalisés à proximité de constructions existantes occupées, l'entrepreneur attributaire du présent lot devra prévoir et effectuer ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui seront imposées par ces conditions de chantier particulières.

1 Utilisation de gros engins

L'attention de l'entrepreneur attributaire du présent lot est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins mécaniques mobiles grue et autres pour l'exécution des travaux.

En tout état de cause, il est ici formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas :

- Entraîner par suite des manœuvres et des désordres si minimes soient-ils aux constructions existantes, et être la cause de fissures et ou de microfissures.

2 . Sauvegarde des constructions existantes

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra :

- Prendre toutes dispositions et précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel toutes les constructions existantes à proximité, pouvant subir, du fait de ses travaux, directement ou indirectement, des dommages ou des désordres.
- Avoir fait préalablement à son intervention un constat d'huissier et cela à ses frais et seront compris dans les prix unitaires de son offre.

3. Constructions mitoyennes ou contiguës

Toutes dispositions particulières devront être prises par l'entrepreneur attributaire du présent lot pour sauvegarder :

- Les divers ouvrages et les diverses constructions mitoyennes ou contiguës au chantier dans le cas où il devra en assurer la dépose partielle ou totale

En résumé, l'entrepreneur attributaire du présent lot aura implicitement à sa charge toutes les dispositions nécessaires, pour assurer et garantir dans tous les cas, la sauvegarde et le maintien sans dommage des ouvrages existants et de ceux mitoyens pendant et après l'exécution des ouvrages du présent lot.

02.1.1.4.5 Documents exe à fournir par l'entreprise et par le maître d'œuvre

02.1.1.4.5.1 L'attributaire doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants

Après la vérification et compléments des plans EXE du Maître d'œuvre l'entreprise établira son dossier d'exécution suivant les directives ci-dessous :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage ;
- Les plans d'exécution ;
- Les plans d'atelier et de chantier ;
- Les notes de calcul ;
- Les procédures de fabrication, de montage ;
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément ;



- Les fiches techniques et CCPU des matériaux utilisés ;
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application ;
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier sera accompagné des échantillons requis. Tous les documents d'exécution du présent lot devront être établis et avoir été visés par le maître d'œuvre préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre pour visa la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier sera compatible avec le calendrier d'exécution général des travaux, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

02.1.1.4.5.1.1 Plans d'exécution

Les plans d'exécution devront définir complètement à eux seuls les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprendront les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

Il est précisé à l'attributaire du présent lot, que tous ses plans d'exécution seront prévus avec tous les détails d'assemblages nécessaires à une bonne réalisation et compréhension de tous . De plus, la totalité des pièces sera dessinée à l'échelle ainsi que tous les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots.

Les plans d'exécution seront établis à partir du dossier et des indications fournies par le Maître d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage.

Ces plans seront alors exécutés conformément aux règles de l'art, soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle et ils comprendront notamment les indications suivantes :

- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones.
- Ils ne pourront être utilisés comme fonds de plans d'exécution qu'après un contrôle rigoureux de la validité des renseignements qu'ils contiennent.

02.1.1.4.5.1.2 Visa du dossier d'exécution

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot, qu'il devra remettre son dossier d'exécution au Maître d'œuvre. Ce dossier pourra être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par le Maître d'œuvre et à la seule condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants. Le non-respect de cette directive entraînera automatiquement les pénalités de retard prévues dans les pièces de ce projet.

02.1.1.4.5.1.3 Notes de calcul

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot qu'il devra établir une note de calcul complète et cohérente avec la zone du projet (cas d'une zone sismique ou non sismique rappel des règles PS 92) pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages et cela sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'attributaire du présent lot effectuera la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment pour le dimensionnement de tous les éléments de structure, de sa couverture et façade ainsi que pour tous assemblages et détails.

Il est précisé à l'attributaire qu'il effectuera des analyses des phases de montage. Dans le cas où certains points feront l'objet d'une objection de la part du Maître d'œuvre (d'ordre technique ou de non-respect de l'esprit de la conception initiale), alors l'attributaire en fera toute modification et à ses frais.

L'attributaire effectuera la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;
- La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document :
 - * Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sera effectué en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces devra respecter les

normes et spécifications décrites dans le présent document.

02.1.1.4.5.1.4 Dossiers d'ouvrages exécutés " doe"

L'attributaire du présent lot devra à la fin de ses travaux remettre au Maître d'œuvre tous les plans, notes de calcul ainsi que toutes les fiches techniques qui devront être complétées ou refaites de façon à être rendues conformes à l'exécution définitive.

Il devra également remettre son dossier d'exécution à la maîtrise d'œuvre. Son dossier pourra être remis par étapes, en fonction du calendrier qui aura été préalablement approuvé par le maître d'œuvre, mais à la seule et unique condition qu'à chaque étape, les plans qui lui seront présentés soient dits cohérents et accompagnés pour chacun des calculs et pièces justificatives correspondantes.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Le présent dossier sera diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché

02.1.1.4.5.2 Documents EXE à fournir par le maître d'œuvre

02.1.1.4.5.2.1 Plan d'exécution fournis par la maîtrise d'œuvre en phase exe

Le Maître d'œuvre signale (MOE) à l'attributaire que ses plans ne sont en aucun cas limitatifs. Charge à l'attributaire en fonction de son savoir et à la lumière de son étude de lui soumettre ses éventuelles modifications dans le souci de réaliser une économie, tout en respectant les règles de l'art et DTU propre à son lot et le planning général des travaux.

02.1.1.4.6 Liaisons et coordination avec les autres corps d'état

En particulier l'attributaire du présent lot devra au cours de la période de préparation, remettre à chaque attributaire ayant une interaction avec son lot son plan d'implantation de ses ouvrages avec toutes les indications nécessaires

Préambule

La liaison entre les différents attributaires concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les attributaires :

- Le présent attributaire du présent lot réclamera au maître d'œuvre (MOE) en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- Le présent attributaire du présent lot se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- Le présent attributaire du présent lot devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- En effet, tous les attributaires seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

En aucun moment durant le chantier, L'attributaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

L'attributaire du présent lot sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, tous ses plans d'exécution, les renseignements et les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, cet attributaire du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ses propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

En tout état de cause, l'attributaire du présent marché ne pourra en aucun cas se prévaloir ensuite de manques de renseignements ou autres pour réclamer un supplément au prix de son marché.

Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, l'attributaire du présent Lot devra :

- Remettre aux autres attributaires intéressées, toujours par l'intermédiaire du maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider lesdites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot.

En complément aux prescriptions des DTU, l'attributaire du présent lot sera tenu de prendre contact en temps opportun avec les attributaires des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

02.1.1.4.7 Coordination sécurité "coordonnateur CSPS"

Rappel de l'objectif de la **coordination sécurité** protection de la **santé** vise, pour tout chantier de bâtiment ou de génie civil où interviennent plusieurs entrepreneurs ou travailleurs indépendants, à prévenir les risques issus de leur coactivité et à prévoir l'utilisation de moyens communs. À cet effet, le maître d'ouvrage désigne un **coordonnateur CSPS**, dont les rôles, missions et responsabilités sont définis par le Code du travail

Principales obligations de l'attributaire du ou de ses sous-traitants :

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 à L. 4121-5, L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 ;
- Rédiger et tenir à jour les PPSPS, les transmettre aux organismes officiels (IT, CRAM, et OPPBTP) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 4532-9, L. 4532-18, R. 4532-56 à R. 4532-74 ;
- Participer et laisser participer les salariés au CISSCT, articles L. 4532-10 à L. 4532-15, L. 4532-18, R. 4532-77 à R. 4532-94 ;
- Respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS), articles L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 et décrets non codifiés ;
- Respecter les obligations issues de la 4 -ème partie du code du travail, notamment les grands décrets techniques (7 mars 2008, etc.) ;
- Viser le RJC et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, articles R. 4532-38 à R. 4532-41.

Etc.

02.1.1.4.8 Coordination avec les autres corps d'état

Préambule

La liaison entre les différents attributaires concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les attributaires :

- Le présent attributaire du présent lot réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- Le présent attributaire du présent lot se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- Le présent attributaire du présent lot devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- En effet, tous les attributaires seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

En aucun moment durant le chantier, l'attributaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

L'attributaire du présent lot sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, tous ses plans d'exécution, les renseignements et les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, cet attributaire du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ses propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

En tout état de cause, l'attributaire du présent marché ne pourra en aucun cas se prévaloir ensuite de manques de renseignements ou autres pour réclamer un supplément au prix de son marché.

Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, l'attributaire du présent Lot devra :

- Au cours de la période de préparation le présent lot, remettre à l'attributaire du lot ayant un lien direct avec son lot ses plans d'implantation des ouvrages (Fourreaux etc..) et cela par l'intermédiaire du maître d'œuvre, avec toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc. des supports destinés aux travaux du présent Lot ;
- Remettre aux autres attributaires intéressées, toujours par l'intermédiaire du maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider lesdites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot.

En complément aux prescriptions des DTU, l'attributaire du présent lot sera tenu de prendre contact en temps opportun avec les attributaires des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

02.1.1.4.9 Qualification Qualibat

Qualification :

- Reconnaissance formelle par une tierce partie de la capacité d'une entreprise à réaliser des travaux dans une activité donnée et à un niveau de technicité défini. Cette reconnaissance est fondée sur l'évaluation objective de ses moyens et la vérification de la conformité de l'entreprise à certaines exigences.
- Toutes les exigences décrites dans le référentiel pour l'attribution et le suivi d'une qualification professionnelle d'entreprise et la délivrance du certificat : Document Qualibat 005, dans sa dernière version, s'applique et permet d'apprécier les points singuliers de la réalisation.

De plus, l'adjudicataire doit satisfaire aux exigences des qualifications suivantes :tractions et structures métalliques (technicité courante :

- Qualibat n° 2413 Constructions et structures métalliques (technicité supérieure (Mention : Efficacité énergétique - Travaux isolés).
- Qualibat n° 2414 Constructions et structures métalliques (technicité exceptionnelle) (Mention : Efficacité énergétique - Travaux isolés) ;
- Autres.

02.1.1.4.10 Hygiène, sécurité et conditions de travail

Hygiène, sécurité et conditions de travail :

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, 4^{ème} partie : Santé et sécurité au travail (partie Législative créé par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créé par Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008) modifiées et complétées.

Coordination sécurité :

Les principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant seront celles ci-dessous (non limitatives) :

- De respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 à L. 4121-5, L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 ;
- De rédiger et tenir à jour les PPSPS, les transmettre aux organismes officiels (IT, CRAM, et OPPBTP) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 4532-9, L. 4532-18, R. 4532-56 à R. 4532-74 ;
- De participer et laisser participer les salariés au CISSCT., articles L. 4532-10 à L. 4532-15, L. 4532-18, R. 4532-77 à R. 4532-94 ;
- De respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS), articles L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 et décrets non codifiés ;
- De respecter les obligations issues de la 4^{ème} partie du code du travail, notamment les grands décrets techniques (7 mars 2008, etc.) ;
- De viser le RJC. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, articles R. 4532-38 à R. 4532-41.

02.1.1.4.10.1 Sécurité des personnes contre les chutes

L'offre de l'attributaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes de son personnel ainsi que ceux amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément norme NF EN 795.



Toutes les mesures de sécurité devront être également prises pendant les travaux pour assurer la sécurité des résidents, du public et du personnel. - Pour tous travaux à risque non spécifiés dans le PGC, l'attributaire du présent marché est tenu d'informer le coordonnateur CSPS et le Maître d'œuvre par écrit, avant son intervention, afin de faire approuver les dispositifs de sécurité et la méthodologie de travail devant être mis en place. En cas de non-respect de cette démarche et incident lié à ces travaux, l'entrepreneur sera seul responsable

02.1.1.4.11 Indications du présent document (CCTP)

L'attributaire du présent lot devra :

- La fourniture de tous les matériaux et matériels nécessaires à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Le soumissionnaire est tenu de :

- Vérifier si les détails de construction décrits au CCTP et en plans sont complets, si les types de constructions sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis ;
- Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission, accompagnés des justifications correspondantes.

02.1.1.4.12 Protections individuelles COVID-19

Les ouvriers devront porter un masque conforme à la réglementation en vigueur au moment de leurs interventions sur le site. Des sanctions seront prises en cas d'infractions caractérisées.

02.1.1.4.12.1 Covid-19 Loi- Décret-Ordonnance - Code du travail

Version à jour du 27 mai 2020, intégrant les recommandations du Haut Conseil de Santé Publique du 24 avril 2020 et du Protocole national de déconfinement pour les entreprises pour assurer la santé et la sécurité des salariés, publié par le ministère du travail, version du 9 mai 2020. Le présent guide est le document de référence pour les entreprises du Bâtiment et des Travaux Publics.

Textes partiels ci-dessous: l'attributaire devra se rendre :

Covid-19 : délivrance des arrêts de travail par les médecins du travail

Décret n° 2020-549 du 11 mai 2020 fixant les conditions temporaires de prescription et de renouvellement *des arrêts de travail par le médecin du travail*

Covid-19 : Les arrêts de travail dérogatoires basculent en activité partielle

Loin° 2020-473 du 25 avril 2020 de finances rectificative pour 2020 Décret n° 2020-520 du 5 mai 2020 e finances rectificative pour 2020, prévoit que les salariés du secteur privé se trouvant dans l'impossibilité de continuer à travailler pour l'un des motifs suivants seront placés en activité partielle.

Covid-19 : reprise des délais pour certaines procédures du Code du travail

Décret n° 2020-471 du 24 avril 2020 portant dérogation au principe de suspension des délais pendant **la période** d'état d'urgence sanitaire liée à l'épidémie de covid-19 dans le domaine du travail et de l'emploi...

Covid-19 : Prolongation des délais en matière d'AT-MP

Ordonnance n° 2020-460 du 22 avril 2020 prolonge les délais relatifs aux déclarations et à la procédure d'instruction des accidents du travail (AT) et des maladies professionnelles (MP)...

Covid-19 : reprise des délais en matière d'astreintes, de clauses pénales et d'urbanisme

Ordonnance n° 2020-427 du 15 avril 2020 portant diverses dispositions en matière de délais pour faire face à l'épidémie de covid-19. Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2020-427 du 15 avril 2020 portant diverses dispositions en matière de délais pour faire face à l'épidémie de covid-19.

Covid-19 : Mesures spécifiques en matière de formation professionnelle

Ordonnance n° 2020-387 du 1er avril 2020 portant mesures d'urgence en matière de formation professionnelle. **Elle** détermine des dispositions spécifiques en matière de formation professionnelle pour les employeurs, organismes de formation et opérateurs, afin de leur permettre de satisfaire à leurs obligations légales en la matière dans le contexte de crise sanitaire liée à la propagation du covid-19.



Covid-19 : Missions et fonctionnement des services de santé au travail

Ordonnance n° 2020-386 du 1er avril 2020 adaptant les conditions d'exercice des missions des services de santé au travail à l'urgence sanitaire et modifiant le régime des demandes préalables d'autorisation d'activité partielle en adaptant temporairement les délais de réalisation des visites et examens médicaux par les services de santé au travail à l'urgence sanitaire

Déchets et produits de construction ou de démolition

LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire. Cette loi est le résultat de longs travaux qui ont débuté en octobre 2017. Elle a été définitivement adoptée le 21 janvier à l'Assemblée nationale et le 30 janvier au Sénat.

Elle comprend de nombreuses nouvelles mesures. Parmi elles, retenons ces points susceptibles d'intéresser les différents acteurs du BTP.

Mobilité des alternants à l'étranger : modèles de convention

Arrêté du 22 janvier 2020 relatif au modèle de convention prévu aux articles R. 6222-67 - R. 6325-34 - R. 6222- 66 et R. 6325-33 du code du travail Deux arrêtés du 22 janvier 2020 fixent les modèles de convention de mobilité d'un apprenti ou d'un bénéficiaire d'un contrat de professionnalisation, dans ou hors de l'Union européenne.

Code du travail : nouveaux seuils d'effectif salarié

Décret n° 2019-1586 du 31 décembre 2019 relatif aux seuils d'effectif aux seuils d'effectif

La loi Pacte (loin° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises) a modifié plusieurs seuils d'effectif salarié notamment prévus par le Code de la sécurité sociale et le Code du travail, ainsi que les modalités de décompte de l'effectif.

Le décret n° 2019-1586 du 31 décembre 2019 apporte des précisions sur les modalités de décompte et de dépassement des effectifs salariés fixés par la loi Pacte.

02.1.1.4.12.2 Guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction-Covid-19

Obtenir systématiquement l'accord préalable des clients :

Pour chaque opération, quelle que soit sa taille, le maître d'ouvrage formalise, après analyse, le cas échéant par le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS (lorsque l'opération est soumise à ce dispositif), en accord avec les entreprises intervenantes, une liste des conditions sanitaires afin de s'assurer que les différents acteurs pourront mettre en œuvre et respecter dans la durée les mesures complémentaires édictées. Cette analyse prendra en compte :

- La capacité de toute la chaîne de production de reprendre son activité (maître d'œuvre, coordonnateurs SPS, bureaux de contrôles, sous-traitants, fournisseurs, transporteurs) ;
- Les conditions d'intervention extérieures ou intérieures ;
- Le nombre de personnes sur le chantier ;
- La coactivité.

L'organisation proposée visera à limiter autant que faire se peut la coactivité et préciser les conditions de respect des mesures sanitaires dans le cas où la coactivité n'est pas évitable.

Le maître d'ouvrage pourra désigner un référent **Covid-19** chargé de coordonner les mesures à mettre en œuvre.

Pour les opérations de 1ère catégorie, un **CISSCT** doit se tenir, idéalement par visioconférence.

Pour les opérations relevant de la coordination **SPS**, le coordonnateur **SPS** met à jour le **PGC SPS** afin de définir les mesures de prévention de l'épidémie sur le chantier dans le cadre des exigences du présent guide et le respect des mesures barrières édictées par les autorités sanitaires ; il doit notamment définir les mesures collectives et organisationnelles pour pouvoir les décliner dans les modes **opératoires/PPSPS**.

Il en va de même, pour les opérations relevant d'un Plan de prévention (décret de 1992), qui est mis à jour directement par le donneur d'ordre.

Le coordonnateur SPS

- Il doit pouvoir assurer sa mission, y compris les visites régulières du chantier, limiter autant que faire se peut la coactivité et préciser les conditions de respect des mesures sanitaires dans le cas où la coactivité n'est pas évitable.

Pour les clients particuliers

- Il convient que ces derniers acceptent les conditions générales d'intervention, et en particulier les conditions



spécifiques d'hygiène et de règles sanitaires (capacité à respecter les gestes barrières, distance minimale de 1 m avec toute personne, accès à un point d'eau pour le lavage des mains, accès aux installations d'hygiène).

02.1.1.4.12.2.1 Application du guide de l'OPPBT

Le masque obligatoire dans 3 situations de travail

Le port du masque est obligatoire dans trois situations de travail :

- Travail à moins d'un mètre d'un autre compagnon (sans autre solution opératoire possible), intervention chez des particuliers malades, à la santé fragile.
- Dans les autres cas, le port du masque n'est pas obligatoire, selon les directives gouvernementales, et doit faire l'objet d'un échange au sein du dialogue social des entreprises.
- Une fiche conseil est consacré au port du masque : comment le mettre, l'enlever, l'entretenir, le jeter, etc. Petit détail : il est recommandé d'être rasé si l'on porte un masque FTP. Une fiche est consacrée à l'explication des différents types de masques, les circonstances dans lesquelles ils sont adaptées, etc.

Désigner un référent Covid au sein de chaque entreprise

Le guide comporte 23 pages. Les consignes générales rappellent, par exemple, que les personnels à risque élevé - diabétiques, etc. - ne doivent pas travailler et doivent avoir un arrêt de travail. Chaque entreprise doit désigner un référent **Covid-19** pour l'entreprise et par chantier. Il coordonne et fait respecter les mesures à mettre en œuvre. Le guide rappelle aussi que les conditions de travail actuelles sont moins « dégradées » par rapport à l'habitude - moins de personnel, moins de matériel, moins de sous-traitants, etc. -, il faut donc faire encore Plus attention aux risques traditionnels des chantiers : chute, heurt, risque électrique, engins, produits chimiques, etc.

Consignes sévères en cas d'utilisation d'un véhicule partagé

Les préconisations indiquées par le guide sont contraignantes. Dans le cas d'une utilisation partagée d'un véhicule ou d'un engin, il faut désinfecter les surfaces de contact à chaque changement d'utilisateur. Il faut prévoir pour cela des lingettes désinfectantes, du gel ou une solution hydroalcoolique. Le guide préconise de diviser par deux la capacité d'accueil nominal de toutes les installations des bases vie, sauf des bureaux. Il recommande aussi l'installation d'un point de lavage des mains avant toute entrée dans les bases vie, ainsi que la mise à disposition de lingettes dans les toilettes afin de les désinfecter avant chaque usage. Deux pages traitent des conditions de travail proprement dites et détaille notamment

02.1.1.4.13 Protection et nettoyage des ouvrages pendant la durée des travaux

En fonction des conditions climatiques

En cas d'intempéries, les ouvrages déjà exécutés seront efficacement protégés.

L'attributaire du présent lot doit veiller à la protection et au nettoyage de ses ouvrages. La protection des ouvrages en cours de chantier relève de la responsabilité de chaque attributaire.

Ainsi pendant les travaux et jusqu'à la réception, le présent attributaire a la garde de son chantier ce qui signifie qu'il est responsable des ouvrages et en assume les risques jusqu'à la réception, qui marque le transfert de la garde au maître d'ouvrage. Est gardien du chantier la société qui en a l'usage, la direction et le contrôle (*3^{ème} Civ, 23 octobre 1991, n°89-18511*).

Pour les marchés privés, la norme AFNOR NF P03-001 octobre 2017 prévoit dans son article 13 (en page 39) que jusqu'à la réception des travaux, l'attributaire doit protéger ses ouvrages contre les risques de vol et de détournement, ainsi que contre les risques de détérioration. Il est également stipulé que pendant l'exécution de ses propres travaux, il doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux ouvrages des autres attributaires des lot avoisinants.

Aléas du chantier

L'accès et le passage sur les ouvrages du présent lot seront strictement interdits aux ouvriers des autres corps d'état, sauf dérogation spéciale de l'attributaire du présent lot. Celui-ci demeure responsable des dommages qui pourraient résulter de la non-observance de cette prescription.

Pendant toute la durée de ses travaux, le présent lot devra assurer la protection de ces ouvrages par tous moyens à sa convenance. Il vérifiera également que tous les autres corps d'état qui risqueraient de détériorer ses ouvrages, utilisent bien les protections spéciales nécessaires au but recherché. Toutes les fournitures de matériaux devront être livrées en parfait état et stockées à l'abri des intempéries et chocs.

L'attributaire du présent lot devra également prendre toutes les précautions pour éviter de salir la voie publique, les trottoirs dits avoisinants par le passage de ses camions et de ses éventuels engins. Il pourra utiliser si elles existent celles qui sont prises par le lot

TERRASSEMENTS ou le GROS-CŒUVRE de l'aire de lavage, décrotteur de roues, etc. . Dans le cas où il est le seul lot, il aura alors la mise en place de ce type de dispositif et sera inclus dans ses prix unitaires

Ainsi le présent lot devra la protection parfaite de ses ouvrages jusqu'à la réalisation du lot lui succède et est comprise dans son offre :

- Protection des ouvrages finis
- Tous les ouvrages du présent Lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception. Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.
- Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.
- Ces prestations ont pour objectif de protéger les ouvrages des autres corps d'état (il est entendu que ces prestations ne sont pas incluses au compte d'organisation du chantier).
- Il vérifiera également que tous les autres corps d'état qui risqueraient de détériorer ses ouvrages, utilisent bien les protections spéciales nécessaires au but recherché. Toutes les fournitures de matériaux devront être livrées en parfaite état et stockées à l'abri des intempéries et chocs.

Ces risques ne relèvent pas de l'obligation légale d'assurance, mais peuvent faire l'objet d'une garantie spécifique (vol, effondrement, incendie). La souscription d'une police "tous risques chantier" permet également d'apporter une garantie à tous les intervenants. Ainsi, si un ouvrage est endommagé, l'entrepreneur doit le réparer, voire le reconstruire, à ses propres frais, sauf à se retourner ensuite contre les auteurs du dommage.

Nota :

Dans la mesure où l'attributaire du présent lot a contribué par sa négligence à la réalisation du dommage, en ne prenant pas les mesures adéquates pour protéger ses ouvrages (CA Lyon 4 octobre

02.1.1.4.14 Protection et sauvegarde des existants conservés mitoyens ou à proximité

L'entrepreneur attributaire du présent lot devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer aucune détérioration aux existants lors de l'exécution de ses travaux. Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Dans le cas où ses travaux nécessitent de petites démolitions dégagent des poussières, l'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes les mesures pour éviter leur propagation, par la mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc.

Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur du présent lot de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute de se conformer aux prescriptions du présent article, l'entrepreneur défaillant en subira toutes les conséquences.

02.1.1.4.15 Contrôle et réception des matériaux sur chantiers

En sus des prescriptions communes le présent lot devra :

- Dans le cadre du présent projet , il est précisé au titulaire du présent Lot que le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux, fournitures sur chantier avant mise en œuvre.
- A savoir que pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.
- Pour ce qui concerne lesdits matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.
- L'attention du présent Lot est attirée que dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.
- Ainsi tous les contrôles de conformité nécessaires et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies par les normes les concernant.
- En ce qui concerne tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés et à la charge du présent Lot et cela sans supplément de prix.

02.1.1.4.16 Échafaudages et protections et Installations techniques nécessaires

Échafaudages et protections

- L'attributaire du présent lot a implicitement à sa charge l'amenée, le montage, la location, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution de ses travaux ;
- Ainsi ces échafaudages devront disposer de tous accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur ;

- Également ces échafaudages devront avoir une protection par bâches en toile ou en polyéthylène, ou par filet selon le cas des travaux du présent lot;
- Le choix du type de protection à mettre en œuvre sera fonction du type de travaux prévu d'une part, et des impératifs découlant du site, de l'environnement et des obligations imposées par les Services publics le cas échéant, d'autre part ;
- Dans le cas où les échafaudages devront être implantés en tout ou en partie sur des espaces verts et espaces floraux, toutes dispositions seront à prendre pour sauvegarder ces espaces dans leur état avant travaux ;
- Les échafaudages qui doivent être disposés au droit ou sur le domaine public devront impérativement être réalisés conformément à la demande et suivant les instructions des Services publics concernés, y compris toutes protections et signalisations de jour et de nuit le cas échéant ;
- Dans le cas d'utilisation de camion-nacelle, sur le domaine public, toutes autorisations et instructions seront à demander par l'entrepreneur aux Services publics concernés.

Installations techniques :

Elles seront celles appropriées aux travaux du présent lot et suivant avis du coordonnateur CSPS et de celui du maître d'œuvre .

02.1.1.4.17 Classification des ossatures métalliques

- Structure métallique légère autoportante sur partie vide ;
- Structure métallique légère autoportante sur partie occupée (comble).

Etc.

02.1.1.4.17.1 Classes d'exécution

Il est stipulé aux soumissionnaires :

- Quatre classes d'exécution, EXC1 à EXC4 sont données pour les structures en acier.

Les classes d'exécution pourront s'appliquer à l'ensemble de la structure, à une partie de la structure ou à des détails spécifiques.

Le soumissionnaire devenant l'attributaire du présent qu'il devra respecter les exigences spécifiques à chacune des classes d'exécution mentionnées dans la norme NF EN 1090-2.

02.1.1.4.18 Réception des supports

02.1.1.4.18.1 Réception des points d'ancrages dans les ouvrages du lot gros-œuvre

Le présent lot devra en fonction du type de fixation de son ou de ses ouvrages avoir fourni en temps et heure au lot GROS-ŒUVRE le plan d'implantation des crosses métalliques et autres moyens de fixations métalliques nécessaires pour la fixation de son ou de ses ouvrages. Il doit procéder à la réception desdits points d'ancrages incorporés dans les massifs en béton du lot gros-œuvre et ils devront satisfaire les prescriptions des DTU du présent lot.

La réception par le présent lot devra se faire en présence de l'adjudicataire du gros-œuvre et de la maîtrise d'œuvre. Dans le cas où une mise en œuvre de l'attributaire du présent lot serait réalisée sans réception du support, celui-ci serait considéré comme tacitement réceptionné. De ce fait, l'ensemble des travaux de reprise de planéité, ragréage, etc., seront à la charge du présent lot

02.1.1.4.19 Tenue des ouvrages

Dans le présent document, il est fait le rappel de l'intervention d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle qui ont la charge de surveiller la bonne exécution des travaux, leurs interventions ne dégagent en rien la responsabilité du titulaire du présent lot qui sera tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages, et cela en fonction de l'état des ouvrages existants sur lequel les ouvrages du présent lot auront été exécutés et/ou créés ainsi que des charges diverses imposées avant-projet et après travaux. Tous ses ouvrages devront être conformes aux DTU et à la législation en vigueur au moment des travaux.

02.1.1.4.20 Prescriptions concernant les produits et matériaux

Règlement européen Produits de construction - marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché

Le Règlement Produit de Construction (RPC, règlement (UE) n° 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces

spécifications techniques harmonisées sont :

- Les normes harmonisées ;
- Les documents d'évaluation européens.

Le Règlement Produit de Construction (RPC) impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Évaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances et soit marqué CE. Le fabricant s'engage sur la performance de son produit.

Dans le cas d'un produit de construction pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Évaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire ; par contre, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance et marquer CE du produit.

Ainsi l'entrepreneur attributaire du présent lot aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.

Les dérogations à l'établissement d'une déclaration de performances font l'objet de l'article 5 du règlement (UE) n° 305/2011 : « Par dérogation à l'article 4, paragraphe 1, et en l'absence de dispositions nationales ou de l'Union exigeant la déclaration des caractéristiques essentielles là où il est prévu que les produits de construction soient utilisés, un fabricant peut s'abstenir d'établir une déclaration des performances lorsqu'il met sur le marché un produit de construction couvert par une norme harmonisée, lorsque :

- Le produit de construction est fabriqué d'une manière traditionnelle ou adaptée à la sauvegarde des monuments selon un procédé non industriel en vue de rénover correctement des ouvrages de construction officiellement protégés comme faisant partie d'un environnement classé ou en raison de leur valeur architecturale ou historique spécifique ». Les changements pour les entreprises de travaux.
- Ledit produit de construction est fabriqué individuellement ou sur mesure selon un procédé autre que la production en série, en réponse à une commande spéciale, et est installé dans un ouvrage de construction unique identifié, par un fabricant qui est responsable de l'incorporation en toute sécurité du produit dans les ouvrages de construction, dans le respect des règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- Le produit de construction est fabriqué sur le site de construction en vue d'être incorporé dans l'ouvrage de construction respectif conformément aux règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- En conséquence, la déclaration de performance et le marquage CE ne sont pas requis pour une partie d'ouvrage élémentaire façonnée par l'entrepreneur attributaire du présent lot qui la met en œuvre lui-même sur site. Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site www.rpcnet.fr.

02.1.1.4.21 Procédés et produits de techniques non courantes

Pour les Avis Techniques et les procédures ATEx concernant les procédés et produits de techniques non courantes, l'attributaire du présent lot se reportera aux clauses des Documents généraux d'Avis Technique.

En effet :

- Dès qu'ils sortent du contexte des techniques « traditionnelles », lesdits constructeurs doivent établir avec leurs partenaires et leurs assureurs un niveau de confiance suffisant, tenant compte des caractéristiques de risques spécifiques des techniques et produits employés vis-à-vis des ouvrages réalisés.
- Nombre des évaluations volontaires ont pour objet de contribuer à l'établissement de ce niveau de confiance, sans lequel l'établissement des projets, leur conduite, leur contrôle et leur réception seraient beaucoup plus compliqués. C'est en particulier le cas de l'Avis Technique (ATec) ou DTA et de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX). Ainsi, les produits et procédés sous Avis Technique inscrits en liste « verte » par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), bénéficient généralement de la part des assureurs des mêmes conditions d'assurance que celles appliquées aux domaines traditionnels, tels que ceux par exemple couverts par une norme et un DTU.
- L'attributaire du présent lot devra pouvoir justifier de l'emploi de produits et procédés innovants bénéficiant d'un Avis Technique valide.

02.1.1.4.22 Spécifications techniques

A. Études techniques - Notes de calcul - Plans

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du CCAP :

- À la charge du maître d'œuvre plans de principe;
- En revanche, l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas :
 - * L'établissement des plans d'atelier et des plans d'exécution sur chantier et le calcul des ouvrages par son ingénieur ou autres intervenant extérieur.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc., ils seront cotés, établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'œuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

B. Plans de réservations

Il est bien spécifié à l'entrepreneur du présent Lot qu'il devra donc, avec le concours du ou des autres attributaires ayant un lien direct avec son lot, de mettre au point et établir les plans de réservations, dont notamment :

- Points particuliers et autres concernant les rives, les émergents, etc. ;
- Chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés ;
- Engravures ;
- Passages à travers la toiture ;
- Supports et fixation d'équipements techniques le cas échéant ;

Etc. .

Il est bien spécifié à l'attributaire du présent lot, que dans le cas où par la faute de l'un des attributaires du présent projet et notamment pour certaines réservations dont notamment les engravures, n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent lot, et il devra en particulier effectuer les engravures manquantes.

C. Dimensionnement des évacuations des entrées d'eau pluviales (EEP)

Les sections et dimensions des ouvrages d'entrée des eaux pluviales indiquées sur les plans ou sur le CCTP ci-après, sont données à titre strictement indicatif.

Ainsi, il appartiendra à l'attributaire du présent lot de prendre contact avec le lot le succédant pour réaliser ses ouvrages bois et notamment le voligeage et autres.

02.1.1.4.23 Sauvegarde des existants conservés mitoyens ou à proximité

L'entrepreneur l'attributaire du présent lot du présent lot devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer aucune détérioration aux existants lors de l'exécution de ses travaux. Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Dans le cas où ses travaux nécessitent de petites démolitions dégagent des poussières, l'entrepreneur attributaire du présent lot devra prendre toutes les mesures pour éviter leur propagation, par la mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc.

Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur du présent lot de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute de se conformer aux prescriptions du présent article, l'entrepreneur défaillant en subira toutes les conséquences.

02.1.1.4.24 Circulation des engins

Le soumissionnaire du présent lot doit prévoir implicitement dans son offre tous les moyens de levage pour ses ouvrages. En devenant l'attributaire du présent lot, il doit assurer la sécurité dans sa zone d'intervention, ainsi que le nettoyage de tous les engins qui sont appelés à circuler sur le chantier et sur le domaine public.

S'il s'avère nécessaire de nettoyer ou de remettre en état les voiries existantes, les dépenses correspondant à ces travaux sont à la charge du présent attributaire.

02.1.1.4.25 Épreuve des ouvrages

- Il n'est pas prescrit d'épreuves de la charpente pour la réception.

Ou

- Pour la réception, l'attributaire du présent lot aura à faire effectuer des épreuves de la charpente réalisée.
- Ces épreuves se feront dans les conditions fixées par les NF :

-
- DTU 32.1 P1 Charpente en acier - P22-201-1)
- NF DTU 32.1 P2 Charpente en acier : P22-201-2) ;
- NF P22-101-2/CN Exécutions des structures en acier et des structures en aluminium nt : P22-101-2/CN) ;
- NF EN 1090-2+A1 (Octobre 2011) Exécution des structures en acier et des structures en aluminium : P22-101-2).
- NF EN 1090-2+A1 Exécution des structures en acier et des structures en aluminium (p22-101-2) ;
- NF EN 1090-1+A1) Exécution des structures en acier et des structures en aluminium :(P22-101-1).

Etc.

NF DTU 32.3 (P22-203) : Construction d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels

- NF DTU 32.3 P1-1 Constructions d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels P22-203-1-1) ;
- NF DTU 32.3 P1-2 (Constructions d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels : P22-203-1-2) ;
- NF DTU 32.3 P2 (Constructions d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels P22-203-2) ;
- FD DTU 32.3 P3 (Constructions d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels P22-203-3).

Etc.

02.1.1.4.26 Local ou locaux de stockage

Si nécessaire pour le présent lot, mise à disposition du local ou des locaux nécessaire(s) au stockage des matériaux approvisionnés sur chantier, et les opérations de séchage, de maintien en état de siccité et de chauffage si nécessaire de ce local ou de ces locaux font partie des obligations du maître d'ouvrage.

En tout état de cause, les conditions de stockage des matériaux approvisionnés devront impérativement respecter les préconisations du fournisseur.

02.1.1.4.27 Sécurisation des bâtiments neufs (en cours de construction) ou rénovation

Le titulaire du présent lot pourra faire appel à une société spécialisée (ex: société FRANCE FILETS ou autre) pour assurer la protection individuelle ou collective par la pose de filets de sécurité en sous-face et en périphérie du projet.

Les filets de sécurité seront conformes à la norme européenne EN 1263-1, et adaptés à chaque configuration.

Principes de pose:

La sécurisation des bâtiments neufs (en cours de construction) :

Mise en place de filets de sécurité en sous-face de la charpente avec filets sur toutes surfaces et toutes hauteurs :

- Travail à la nacelle élévatrice sur toutes hauteurs.

La sécurisation des bâtiments en rénovation (changement ou intervention sur les toitures)

- Bâtiment vide ou en activité
- Utilisation de filets doublés avec un pare-gravats pour éviter la chute des personnes, des débris et/ou des outils.
- Utilisation de filets doublés avec un film polyane pour éviter la retombée des poussières (lors des désamiantages) ou des petites particules de verre (lors des changements de verrières)

L'exploitation ou la circulation du public, menacées par la chute de matériaux, débris de toiture, de plafond ou de verrière, est protégée par des filets de sécurité adaptés et est une alternative efficace pour assurer la sécurité des personnes et des biens pendant l'entretien ou la restauration des bâtiments et des ouvrages d'art.

02.1.1.4.28 Évacuation de l'eau pluviale pendant la durée des travaux

Dans le cas où l'attributaire du présent du présent lot est également chargé d'assurer la couverture du présent projet , alors, il a la charge de respecter NF DTU 40..5 (P36-201) et la fourniture et la pose de tous les dispositifs (gargouilles, descentes provisoires, etc.), nécessaires à l'évacuation de l'eau pluviale hors des bâtiments et ce jusqu'au raccordement définitif du lot VRD et ou GROS- OEUVRE . En cas de fuites pendant la durée des travaux, l'attributaire devra les réparations et la remise en état complète des parties éventuellement dégradées, quel qu'en soit le corps d'état

02.1.1.4.29 Protection contre la corrosion des charpentes en acier

Le présent lot doit également la garantie pour les ouvrage dits ferreux tous les divers traitements par :

- Le grenailage ou sablage .
- Peinture antirouille, couches primaires ou autres mentionnés dans l'article DESCRIPTION DES OUVRAGES

02.1.1.4.30 Échantillons

L'attributaire du présent lot mettra à la disposition du Maître de l'ouvrage et du Maître d'œuvre tous les échantillons nécessaires au choix des matériaux. Ces derniers seront alors conservés dans un local affecté et cela afin de pouvoir comparer par la suite si cela s'avère nécessaire, entre les échantillons choisis et le travail réellement exécuté.

02.1.1.4.31 Garantie d'exécution du présent lot

L'entrepreneur attributaire du présent lot sera le garant d'une réalisation de ses ouvrages conforme à son DTU de ce projet. Il sera ainsi responsable, en plus des conséquences (sous sa responsabilité décennale, de toute fuite pouvant survenir aux toitures (sauf cas de tempête anormale), délai qui commencera à courir à partir de la réception des travaux sans réserve.

De plus cette garantie doit, non seulement couvrir les risques de fuites, mais s'étendre également aux dommages causés par ces fuites, y compris les biens meubles abrités dans les locaux sous-jacents.

L'entrepreneur doit vérifier en atelier, par des montages à blancs, l'exactitude des dimensions de ces éléments et notamment:

- Les découpes à angles rentrants ou grugeages sont arrondis. L'arrondi doit être exempt de toute amorce.
- Dans les assemblages boulonnés, les trous hors alignement sont repris à l'alésoir, et si nécessaire, on utilise un boulon de diamètre supérieur pour réduire le jeu créé. Toutes les parties usinées sont ébarbées.
- Les goujons connecteurs sont soudés en respectant les recommandations allemandes DVS 090 ;
- Les soudures pour exigences exceptionnelles (solicitations à la fatigue ou sécurité particulière) sont de la classe BS, AK suivant la norme EN 25817 ;
- Si lors d'un contrôle, celui-ci révèle des défauts de soudage inadmissibles, un redoublement de l'étendue des contrôles aura lieu et ce à charge de l'entrepreneur. En cas de réparation de soudure, un contrôle à 100 % de la réparation est exigé et des pénalités pourront lui être appliquées en cas de retard d'exécution de son propre lot et de ceux intervenants après le présent lot.

Le présent lot doit également la garantie pour les ouvrage dits ferreux tous les divers traitements par :

- Le grenailage ou sablage .
- Peinture antirouille, couches primaires ou autres mentionnés dans l'article DESCRIPTION DES OUVRAGES

02.1.1.4.32 État de livraison des ouvrages du présent lot

Aspect final des ouvrages du présent lot :

- L'observation visuelle devra permettre toute anomalie de quelques natures que ce soit
- Tous les ouvrages accusant des défauts tels que tolérances supérieures aux tolérances admises, seront refusés, déposés et refaits par l'entrepreneur attributaire du présent lot et à ses frais et avec des pénalités dans le cas de retard dans la livraison du présent lot.

02.1.1.4.33 Réception

Dans le cadre des dispositions particulières de réception des travaux du présent lot . C'est au titulaire du présent lot qu'il appartient de faire la preuve de la bonne exécution et de l'achèvement complet de tous ses travaux . Il devra faire réceptionner ses travaux par le lot ayant un lien immédiat avec son lot et en présence du maître œuvre qui réalisera le procès-verbal du présent lot.

Le Maître d'œuvre pourra demander, aux frais de Le titulaire du présent lot, toute étude et essais qu'il jugera utile à la vérification de cette preuve.

02.1.2 QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Provenance, qualité et préparation des matériaux :

- Les matériaux utilisés seront de première qualité à l'exclusion de tout matériau déclassé ou de récupération.

02.1.2.1 PRODUITS ET PROCÉDÉS INNOVANTS

Il est fait le rappel aux soumissionnaires que dès qu'ils sortent du contexte des techniques « traditionnelles », les constructeurs doivent établir avec leurs partenaires et leurs assureurs un niveau de confiance suffisant, tenant compte des caractéristiques de risques spécifiques des techniques et produits employés vis-à-vis des ouvrages réalisés.

Il devront tenir compte du nombre des évaluations volontaires ont pour objet de contribuer à l'établissement de ce niveau de confiance, sans lequel l'établissement des projets, leur conduite, leur contrôle et leur réception seraient beaucoup plus compliqués. C'est en particulier le cas de l'Avis Technique (ATec) et de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX). Ainsi, les produits et procédés sous Avis Technique inscrits en liste « verte » par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), bénéficient généralement de la part des assureurs des mêmes conditions d'assurance que celles appliquées aux domaines traditionnels, tels que ceux par exemple couverts par une norme et un DTU.

Le soumissionnaire devenant l'attributaire du présent lot devra pouvoir justifier de l'emploi de produits et procédés innovants bénéficiant d'un Avis Technique valide.

02.1.2.2 CERTIFICATIONS ET CLASSEMENTS

Tous les produits mis en œuvre devront répondre :

- A la marque NF 138 « NF – Acier » ;
- A la marque NF 382 « NF - Boulonnerie de construction métallique ».

02.1.2.3 RÈGLEMENT EUROPÉEN PRODUITS DE CONSTRUCTION - MARQUAGE CE

Rappel des directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché.

Le Règlement Produit de Construction (RPC, règlement (UE) n° 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- Les normes harmonisées ;
- Les documents d'évaluation européens .

Le soumissionnaire devenant l'attributaire du présent lot il aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.

En conséquence, la déclaration de performance et le marquage CE ne sont pas requis pour une partie d'ouvrage élémentaire façonnée par l'entrepreneur qui la met en œuvre lui-même sur site.

Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site www.rpcnet.fr.

02.1.2.4 QUALITÉ DES MÉTAUX FERREUX

02.1.2.4.1 Qualité des matières

Tous les types d'aciers employés devront être conformes aux normes en vigueur ou, à défaut, aux prescriptions fixées par les documents particuliers du marché. Il est précisé à l'entrepreneur que la limite apparente d'élasticité à 0,2% sera la caractéristique mécanique essentielle des aciers de construction dont dépendra en premier lieu la sécurité et que c'est par rapport à elle que les contraintes admissibles devront être fixées. Toutefois, les présentes dispositions ne s'appliqueront qu'aux aciers dont l'allongement de rupture serait au moins égal à 18 %.

02.1.2.4.1.1 Certifications et classements

Les produits devront répondre à la certification de l'AFNOR :

- Marque NF138 "NF - Acier " ;
- Marque NF382 "NF - Boulonnerie de construction métallique".

02.1.2.4.1.2 Différents types d'aciers

Acier de construction dit à usage général :

- L'acier qui sera utilisé pour les tubes, les laminés marchands, tôles et plats laminés à chaud, devront être conformes aux dispositions de la norme NF en vigueur. Cet acier ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importante que celles de la qualité "C" de la norme suédoise SIS 055900 éditée par l'AFNOR.

Acier pour pièces dites moulées :

- Cet acier devra avoir les caractéristiques de résistance mécanique de qualité 30 M6-M suivant la norme NF en vigueur et il sera le seul accepté pour les ouvrages. Ce type d'acier aura un faible contenu en soufre et oxygène, il sera également inerte et normalisé. Toutes les pièces moulées auront une tolérance dimensionnelle qui sera conforme à la catégorie a la norme en vigueur . Il est précisé à l'entrepreneur que les défauts de surface ou autres qui ne pourront être corrigés par meulage pourront être alors réparés par un procédé de soudage qui aura reçu l'approbation, au préalable, de la maîtrise d'œuvre.

Acier inoxydable :

- L'alliage sera du type Z6.CND.17.12 (316) . Il sera du type 304 pour les inox courants et type 316L (2% de molybdène) pour les inox en milieu agressif.
- Boulons HR. Les boulons HR, écrous, rondelles seront de qualité 8.8. Il est à noter que pour toutes les surfaces en contact devront avoir un coefficient de frottement de 0,45.

02.1.2.4.1.3 Provenance des matériaux

Provenance, qualité et préparation des matériaux :

- Les matériaux utilisés seront de première qualité à l'exclusion de tout matériau déclassé ou de récupération.

Matériaux acier :

- Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

Aciers laminés :

- Acier de base qualité E 24-2, soudable, Tolérances dimensionnelles acceptables selon norme NF en vigueur.

Profils creux :

- Les tubes seront de nuance E 24-2 selon normes NF en vigueur.

Boulons HR. :

- Utilisation exclusive de boulons marqués selon les recommandations du CTICM. La boulonnerie à serrage contrôlé sera conforme aux spécifications des normes en vigueur pour :
 - * Acier pour vis, écrous, rondelles ;
 - * Boulons à serrage contrôlé.
- Seuls les boulons provenant de fournisseurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque "NF - boulons à serrage contrôlé pour production métallique" et revêtus de la marque correspondante seront acceptés.

Boulons ordinaires :

- Les boulons de qualité 5-8 et 6-8 pourront être utilisés.

02.1.2.4.1.4 Nuances et qualités des matériaux

MATÉRIAUX (NUANCES ET QUALITÉS) :

Tous tubes, profilés, laminés, marchands, tôles, plats et ronds sont laminés à chaud conformément aux dispositions de la norme NF EN 10025. Les nuances et qualités sont conformes à la norme NF EN 10025 .Sauf dispositions spéciales sur les plans ou dans le présent document

Les dimensions, caractéristiques et tolérances dimensionnelles des tubes, laminés marchands et plats doivent être conformes aux normes françaises en vigueur.

L'acier utilisé ne doit pas présenter de trace de piquage ou de rouille plus importantes que celles de la qualité "C" de la norme internationale ISO 8501.1.

Pour les tôles nécessitant une bonne ductilité dans l'épaisseur du matériau. Ces éléments sont également conformes à la qualité Z25 .

L'acier utilisé ne doit pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importantes que celles de la qualité "C" de la norme suédoise S1S055900, éditée par l'AFNOR.

L'acier utilisé doit être de classe minimale 1 ou 2 suivant la norme NFA 35.503 (Aciers pour galvanisation par immersion à chaud).

02.1.2.4.1.5 Boulonnerie en acier inoxydable

La boulonnerie devra être conforme aux normes ASTM en vigueur.

Les boulons, axes et écrous sont livrés normalisés et trempés. Les rondelles et accessoires ont la même nuance et la même finition que leurs boulons.

02.1.2.4.1.6 Boulonnerie non précontrainte

La boulonnerie est conforme notamment aux Normes en vigueur complétées par les recommandations du CTICM.
La boulonnerie est de qualité 8.8 au minimum.

02.1.2.4.1.7 Boulonnerie à serrage contrôlé

La boulonnerie est conforme à la Norme NF E 14399-1 (Août 2005) qualité équivalente 8,8 au minimum, label NF.

02.1.2.4.1.8 Boulons ordinaires

Tous les boulons dits ordinaires seront d'une qualité 5-8 et 6-8 pourront être utilisés.

02.1.2.4.2 Nature et qualité des matériaux

Les laminés, profilés et tubes employés devront répondre aux conditions déterminées par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.

Tous les laminés, profilés, tubes, etc. devant être mis en œuvre, seront de 1ère qualité, liants, nerveux, sans aspérités, crique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

Tous les matériaux et fournitures devront dans tous les cas répondre aux conditions et prescriptions des NF DTU 32.1 et NF DTU 32.3

02.1.2.4.3 Qualité des aciers assemblés

Il est fait référence au DTU 32.1 P22-201.

02.1.2.4.3.1 Matériaux acier

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

02.1.2.4.3.2 Acier laminé (rivets et boulons)

Sauf mention spéciale sur les plans et notes de calculs du BET, l'acier laminé sera réputé appartenir aux types suivant :

- Les cornières de largeur d'aile au moins égales à 70 mm ;
- Tous les profilés de hauteur au moins égale à 80 mm ;
- Les larges-plats : acier doux dit "Adx charpente 35/46" de charge unitaire de rupture comprise entre 34,5 et 45,1 daN/mm² (35 et 46 kg/mm²) ;
- Acier de base qualité E 24-2, soudable, selon NFA 36-201. Tolérances dimensionnelles acceptables selon norme NF A 45-210 ;
- Il est à noter que pour tous les profilés de dimensions inférieures à celles précisées ci-dessus et pour tous autres produits que ceux définis précédemment, y compris les tôles fortes et moyennes : acier doux dit "ADx 33/50" de charge unitaire de rupture comprise entre 32,4 et 49 daN/mm² (33 et 50 kg/mm²). La livraison des aciers "ADx charpente" et "ADx" sont actuellement livrés sans garantie de limite d'élasticité. A défaut d'essais de contrôle on admettra pour la limite d'élasticité de ces aciers les valeurs définies aux Règles CM. Au cas d'essais de contrôle sur poutrelles, les éprouvettes seront prélevées dans les ailes.

L'attributaire du présent lot pourra utiliser d'autres aciers laminés pourvu que leur allongement de rupture soit au moins égal à 18 %. Et en ce qui concerne leurs caractéristiques mécaniques, notamment la limite dite apparente d'élasticité, celle de la charge unitaire de rupture, seront définies par les Normes en vigueur ou, à défaut, des documents particuliers du marché.

02.1.2.4.3.3 Acier pour boulons

La composition de l'acier pour les boulons du type ordinaire :

- Ceux-ci seront destinés à l'assemblage de constructions en acier "ADx charpente" ou "ADx" sera de l'acier doux ayant une charge unitaire de rupture comprise entre 32,4 et 49 daN/mm² (33 et 50 kg/mm²). Cet acier pour boulons dits ordinaires et destinés à l'assemblage de constructions en acier visés du DTU 32.1 P22-201, devra être de la nuance correspondant à celle de l'acier à assembler selon les prescriptions des normes en vigueur, ou à défaut, des DPM.

Emploi de boulons à haute résistance à serrage contrôlé :

- Pour ce qui concerne les aciers prévus pour des boulons à haute résistance, à serrage contrôlé et destinés aux constructions en comportant l'emploi, ils devront présenter les caractéristiques fixées par les normes en vigueur, ou à défaut des DPM ;
- Pour toutes constructions comportant l'emploi de boulons à haute résistance à serrage contrôlé, il sera fait application des prescriptions spéciales que devra comporter le marché concernant la mise en œuvre de ce type de boulons ;

- Les faces des pièces à assembler par boulons à serrage contrôlé devront être parfaitement planes et propres. Le marché devra préciser le mode de traitement des surfaces au contact dans les assemblages ;
- Utilisation exclusive de boulons marqués selon les recommandations du CTICM. La boulonnerie à serrage contrôlé sera conforme aux spécifications des normes pour :
 - * Acier pour vis, écrous, rondelles : NF A 35-553, 556, 45-075 ;
 - * Boulons à serrage contrôlé.
- Seuls les boulons provenant de fournisseurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque 'NF - boulons à serrage contrôlé pour production métallique' et revêtus de la marque correspondante seront acceptés.

02.1.2.4.3.4 Acier à rivets

La composition de l'acier à rivets destinés à l'assemblage de constructions en acier "ADx charpente" ou "ADx" sera de l'acier doux ayant une charge unitaire de rupture comprise entre 32,4 et 49,1 daN/mm² (33 et 48 kg/mm²). L'acier pour les rivets destinés à l'assemblage de constructions en acier visés à l'article 2.1.2 du DTU 32.1 P22-201, celui-ci devra être de la nuance correspondant à celle de l'acier à assembler selon les prescriptions des normes en vigueur, ou à défaut, des DPM.

02.1.2.4.3.5 Profils creux

Les tubes seront de nuance E 24-2 selon normes NF A 49-501 et 49-541.

02.1.2.4.4 Qualité des aciers soudés

Essais sur acier doux laminé destiné à la construction soudée. L'aptitude au soudage des profilés et des tôles en "ADx charpente" ou en "ADx" mis éventuellement en œuvre dans une construction soudée sera appréciée par l'essai de ductilité défini ci-après.

02.1.2.4.4.1 Observations générales

Le métal laminé dont la mise en œuvre comporte des opérations dites de soudage devra être de qualité "soudable" répondant aux spécifications des Normes en vigueur, ou à défaut, à celles des documents particuliers du marché.

02.1.2.4.4.2 Essai de ductilité

Il sera procédé aux essais de ductilité sur deux éprouvettes constituées par des plaquettes prélevées dans les profilés ou tôles à utiliser. Ces plaquettes seront alors assemblées deux à deux par un cordon de soudure exécuté :

- Pour l'une des éprouvettes parallèlement au sens du laminage ;
- Pour l'autre perpendiculairement au sens du laminage.

Toutefois, pour l'emploi de tôles de plus de 20 mm d'épaisseur, on effectuera l'essai sur une seule éprouvette, sans tenir compte du sens du laminage dont l'effet sera alors négligeable.

02.1.2.4.4.3 Préparation des éprouvettes

Pour tous les profilés ou tôles qui devront être utilisés il sera procédé à la découpe de 4 plaquettes de forme dite rectangulaire ayant au moins une longueur de 10e dans le sens du laminage et une longueur de 7e dans le sens perpendiculaire, en sachant que le "e" étant l'épaisseur du profilé ou de la tôle à essayer. Il sera fait l'utilisation de ces 4 plaquettes qui serviront à confectionner deux éprouvettes, l'une par soudure le long des grands côtés des plaquettes (cordon de soudure parallèle au sens du laminage), l'autre par soudure le long des petits côtés des plaquettes (le cordon de soudure sera perpendiculaire au sens du laminage).

Il sera précède à la soudure sur chanfrein avec reprise à l'envers s'il y a lieu. Puis elle sera meulée afin de supprimer les surépaisseurs.

Il est précisé que :

- La largeur des éprouvettes sera ensuite ramenée mécaniquement à 6 e ou à 10 mm maximum. De plus La région de joint et des abords sera blanchie à la lime, sur les faces et sur les chants ;
- Les arêtes seront arrondies. Sur une des faces des éprouvettes dans la région du joint on repérera au pointeau à différents niveaux des points distants de 10 mm, cette distance étant fixée à 1/10 mm près.

02.1.2.4.4.4 Épreuves de pliage

- Les éprouvettes seront pliées à froid, à la presse, soit au marteau sur V avec dégorgeoir, de manière à provoquer l'extension de la face portant des repères. Ce pliage sera alors poussé jusqu'à apparition des premières fissures et arrêté lorsqu'une d'entre elles atteindra une longueur égale à l'épaisseur e ;
- Lors de cette opération la distance entre repères situés de part et d'autre de la fissure qui sera mesurée à l'aide d'un réglet souple ne devra sur aucune éprouvette être < 11,5 mm, en tenant compte que la largeur de la fissure a été

- déduite ;
- Si aucune fissure ne se produit, on devra constater qu'au moins une distance entre repères aura été portée à 11,5 mm au minimum.

02.1.2.4.4.5 Soudage

Le soudage des pièces se fera :

- Le soudage doit être réalisé conformément aux prescriptions :
- EXC1 : partie 4 - Exigences de qualité élémentaire ;
- EXC2 : partie 3 - Exigences de qualité normale ;
- EXC3 et EXC4 : partie 2 - Exigences de qualité complète.
- Utilisation d'électrodes définies selon la norme NF A 81-309 ; qualité et composition chimique. Pour la réalisation des éléments en profil reconstitué, le Maître d'Œuvre pourra exiger la communication des procédés de soudure et des agréments des soudeurs.
- Les contrôles avant, pendant et après soudage seront conformes à la norme NF en vigueur. Toutes les soudures doivent être contrôlées visuellement sur la totalité de leur longueur. Lorsque des défauts superficiels sont détectés, un contrôle par ressuage ou magnétoscopie doit être effectué sur la soudure contrôlée.

02.1.2.4.4.6 Électrodes

Toutes les électrodes qui seront utilisées pour la soudure à l'arc électrique seront conformes aux normes en vigueur et notamment suivant chapitre 7 de la norme NF EN 1090-2 le soudage doit être réalisé conformément aux prescriptions de la partie applicable de l'EN ISO 3834 ou de l'EN ISO 14554, selon le cas.

- Selon la classe d'exécution, les parties suivantes de l'EN ISO 3834 s'appliquent :
 - * Exigences de qualité élémentaire ;
 - * Exigences de qualité normale ;
 - * Exigences de qualité complète.
- Utilisation d'électrodes définies selon la norme NF A 81-309 ; qualité et composition chimique. Pour la réalisation des éléments en profil reconstitué, le Maître d'Œuvre pourra exiger la communication des procédés de soudure et des agréments des soudeurs.

Les contrôles avant, pendant et après soudage seront conformes à la norme NF EN en vigueur. Toutes les soudures doivent être contrôlées visuellement sur la totalité de leur longueur. Lorsque des défauts superficiels sont détectés, un contrôle par ressuage ou magnétoscopie doit être effectué sur la soudure contrôlée.

- Pour souder l'acier "ADx charpente" ou "ADx" le métal qui sera ainsi déposé devra avoir les caractéristiques minimales suivantes :
 - * Limite apparente d'élasticité : 23,5 daN/mm² (24 kg m/m²) ;
 - * Charge unitaire de rupture : 41,2 daN/mm² (42 kg m/m²) ;
 - * Allongement : 20 %.

Pour toutes les autres nuances d'acier, le métal ainsi déposé aura au moins les caractéristiques du métal de base.

02.1.2.4.4.5 Protection contre la corrosion des charpentes en acier

Les ouvrages de charpente métallique seront traités contre la corrosion selon le cas, selon spécifications ci-après :

Préparation des fers en ateliers

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

- Décalaminage complet par grenailage.

Ou

- Décalaminage complet par tout autre moyen efficace autre que grenailage.

Ou

- brossage et dépoussiérage.

Le traitement contre la corrosion sera ensuite réalisé comme suit selon le cas :

- Avec traitement contre la corrosion par l'attributaire du présent Lot comprenant :
 - * En atelier, l'application d'une couche primaire inhibitrice de rouille - épaisseur 50 microns ;
 - * Sur chantier, la révision de cette couche primaire et l'exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc.

Ou

- Avec traitement contre la corrosion et finition peinture à la charge du présent Lot, comprenant :
- **En atelier :**
 - * L'application d'une couche primaire inhibitrice de rouille épaisseur 50 microns ;
 - * Une couche de peinture adaptée - épaisseur de l'ordre de 120 microns ;
 - * Une couche de finition aux peintures alkydes - épaisseur environ 30 microns ;
- **Préparation des fers Sur chantier :**
 - * La révision de la peinture et l'exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc.

Ou

- La couche de finition appliquée sur chantier après pose.
- Avec traitement contre la corrosion à la charge du présent Lot, comprenant :
- **Avant montage en atelier :**
 - * L'application d'une couche primaire inhibitrice de rouille - épaisseur 50 microns ;
 - * Une couche de peinture adaptée - épaisseur de l'ordre de 120 microns ;
 - * Une couche de finition aux peintures alkydes - épaisseur environ 30 microns ;

Ou

- **Avant montage en atelier :**
 - * Par galvanisation à chaud, répondant à la Norme NF EN ISO 1461 - revêtement minimal Z 350.
 - * Avec traitement contre la corrosion par galvanisation et peinture à la charge du présent Lot, comprenant :
 - * Avant montage en atelier :
 - * Par galvanisation à chaud, répondant à la norme NF EN ISO 1461 - revêtement minimal Z 350.

Après pose :

- Une couche de peinture de finition adaptée au subjectile galvanisé - épaisseur 50 microns.
- Avec traitement contre la corrosion réalisé par l'entreprise de peinture, soit au sol avant montage, soit sur la charpente montée, le présent Lot devant livrer la charpente après préparation des fers en atelier comme spécifié ci-dessus.

02.1.2.5 QUALITÉ DES PEINTURES

Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture :

- NF EN ISO 12944-1 Partie 1 : introduction générale (indice de classement : T 34-555-1) ;
- NF EN ISO 12944-2 Partie 2 : classification des environnements (indice de classement : T 34-555-2) ;
- NF EN ISO 12944-3 Partie 3 : conception et dispositions constructives (indice de classement : T34-555-3) ;
- NF EN ISO 12944-4 Partie 4 : types de surface et préparation de surface (indice de classement : T34-555-4) ;
- NF EN ISO 12944-5 Partie 5 : systèmes de peinture (indice de classement : T 34-555-5) ;
- NF EN ISO 12944-6 Partie 6 : essais de performance en laboratoire (indice de classement : T 34-555-6) ;
- NF EN ISO 12944-7 Partie 7 : exécution et surveillance des travaux de peinture (indice de classement : T 34-555-7) ;
- NF EN ISO 12944-8 Partie 8 : développement de spécifications pour les travaux neufs et l'entretien (indice de classement : T 34-555-8).

02.1.2.5.1 Définition des peintures

02.1.2.5.1.1 Elles devront satisfaire aux spécifications du d.t.u 59 ainsi qu'aux dispositions suivantes

En fonction du choix de chaque type de peinture l'attributaire du présent lot devra utiliser une peinture ayant les caractéristiques suivantes :

- Peinture dite primaire à réaction - Elle devra avoir un pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau. Elle ne devra pas être composée avec des éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb ;
- Peinture de finition - Elle devra être compatible avec la couche dite primaire et sera choisie en fonction de l'exposition. Elle ne devra pas être composée avec des éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

02.1.2.5.1.2 Peinturage

Lors des opérations de peinturage celles-ci doivent être effectuées conformément aux spécifications du DTU 59. Le peinturage doit impérativement être précédé d'un traitement de surface approprié. Toutes les diverses opérations citées aux prescriptions citées

ci-après devront être réalisées successivement avec le temps approprié entre chacune d'entre elles et elles devront avoir une parfaite compatibilité pour obtenir le résultat escompté. Il est rappelé que pour toutes applications de peintures elles devront se faire uniquement sur des surfaces réputées sèches et cela de préférence à une température supérieure à + 5 °C. Lorsque de la mise en peinture pour des surfaces usinées celles-ci doivent recevoir une protection appropriée pour le métal de la charpente, puis en fonction des conditions de leur exposition ou assemblage et réalisée en tenant compte des informations portées sur les plans ou les DPM qui peuvent avoir un autre avis. Lors des opérations réalisées en atelier pour l'assemblage définitif l'un sur l'autre des diverses pièces et ne devront être montés qu'après les opérations ci-dessous :

- Il sera alors procédé au nettoyage de toutes les surfaces, puis asséchées et soigneusement dégraissées avec un solvant approprié (ex. mélange white-spirit, solvant léger naphte, trichloréthylène et perchloréthylène, solvants lourds émulsionnables, dégraissants à base d'acide phosphorique, etc.).
- Après l'observation ci-dessus il sera procédé au décapage de toutes les surfaces doivent être décapées pour améliorer les qualités de l'accrochage de la peinture. Pour réaliser ce décapage il pourra être obtenu :
 - * Soit par l'application de primaires dits à réaction phosphatante appliqués suivant les prescriptions du fabricant, et surtout en dehors de la présence d'humidité et cela pendant et après ladite application ;
 - * Soit par tous moyens dits mécaniques, papiers abrasifs, usinage, brosses métalliques, sablage ;
 - * Soit alors par l'application des décapants dits chimiques.
- Mise en application d'une couche primaire sur toutes surfaces qui auront été préalablement décapées, celles-ci devront recevoir une couche dite primaire avec pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau.
- Lors de l'application de la couche dite de finition sur toutes les surfaces ayant reçues préalablement une couche primaire, cette dernière opération de finition devra être réalisée en fonction du résultat escompté par l'application d'une seule couche ou de plusieurs couches peinture qui devra être compatible avec la couche de peinture dite primaire. Cette dernière couche de peinture sera adaptée aux conditions d'exposition. Il est précisé à l'attributaire du présent lot que dans le cas d'un emploi de peintures dites à base de poudre d'aluminium, alors il devra exécuter une sous-couche non dite feuilletante, puis d'une couche de finition feuilletante.

02.1.2.5.1.2.1 Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques

Elles seront réalisées suivant/

- La NF DTU 59.5 P1-1 (Janvier 2013).Travaux de bâtiment - Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques(Indice de classement P22-2014-1-1) ,Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P22-204-1-1) ;
- NF DTU 59.5 P1-2 (janvier 2013).Travaux de bâtiment - Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques. Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P22-204-1-2) ;
- NF DTU 59.5 P2 (janvier 2013).Travaux de bâtiment - Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P22-204-2).

02.1.2.5.2 Peinture de protection

02.1.2.5.2.1 Peinture de protection

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot que le présent marché décrit la nature et les conditions d'application de la couche dite primaire. A défaut de toute indication contraire du marché, toutes les pièces devront être livrées revêtues d'une couche primaire au minium (de plomb) et à l'huile de lin.

Le choix de la peinture :

Le traitement des surfaces sera conforme à la norme NF en vigueur. Toute surfaces auxquelles doivent être appliqués des peintures et produits doivent être préparées de manière à satisfaire aux critères de NF EN ISO 8501-1 pour une durée de vie prévue de la protection contre la corrosion supérieure à 15 ans, degré de préparation P1 ou P2 suivant catégorie de corrosivité.

Toutefois, il sera possible de procéder à l'adjonction d'un stabilisant mais à la seule condition de ne pas dépasser 6 % en poids. Avant toute opération de peinture, toutes les surfaces à peindre devront être préalablement nettoyées, grattées et brossées énergiquement à la brosse métallique et cela de façon à supprimer le plus de calamine, de rouille et autres matières étrangères. L'opération de peinture sera effectuée autant que possible dans un endroit clos et couvert, à l'abri des poussières.

Dans le cas où cette prescription ne pouvait être observée, le titulaire du présent lot pourra alors effectuer la peinture en plein air, mais à la seule condition expresse de ne pas opérer par temps humide ou par temps de gel. Il est précisé que sauf stipulations contraires mentionnées dans le présent du marché, toutes les parties des pièces qui seront destinées à être assemblées au chantier recevront préalablement une couche primaire de protection avant leur départ de l'atelier. Il est à noter également que pour toutes

les pièces ou parties de pièces destinées à être enrobées avec du béton, elles seront mise en place sans avoir été peintes.

02.1.2.5.3 Galvanisation, métallisation

Rappel des risques de corrosion :

- Classification des conditions ambiantes selon EN ISO 12944-2

La galvanisation à chaud est un procédé de protection anticorrosion des structures en acier qui est à la fois fort efficace et économique.

Le procédé de galvanisation à chaud (préparation de surface par décapage dans des acides, immersion de la structure en acier dans un bain de zinc à environ 450° C, gradient de température au sein de l'élément en acier lors de la phase d'immersion) impose cependant, en comparaison avec les autres procédés de protection anticorrosion, des exigences plus sévères en matière de :

- Qualité et propriétés de l'acier ;
- Planning, conception structurelle ;
- Fabrication de la structure en acier ;

Qui doivent être prises en compte par toutes les parties contractantes du projet. En fait, une combinaison critique de certains facteurs lors de la galvanisation ou lors du traitement des éléments d'acier dans les solutions aqueuses servant au dégraissage, au décapage et au fluxage pourrait provoquer un risque de formation de fissures.

Dans le cadre des parties 2 et 4 de la norme EN 10025:2004, l'aptitude à la galvanisation à chaud peut être convenue pour les aciers de construction des produits longs d'ArcelorMittal jusqu'aux nuances S460. Cependant, cette spécification se limite simplement à l'effet de la composition chimique de l'acier par rapport aux teneurs en silicium et en phosphore sur l'épaisseur et l'aspect de la couche de zinc.

Le niveau d'un risque éventuel de LME, lié à la composition chimique, n'est pas réglementé dans le cadre des normes européennes.

02.1.2.5.3.1 Galvanisation courante

Il est spécifié qu'en présence d'une spécification d'une galvanisation dite courante de certaines pièces, celles-ci devront recevoir une galvanisation ou métallisées, le marché en précisera la nature ainsi que l'épaisseur minimum du dépôt, puis les conditions de réception.

02.1.2.5.3.2 Galvanisation en milieu agressif

Lorsque les pièces sont destinées à être employées dans un milieu agressif, alors ces pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché en précisera ci-après la nature ainsi que l'épaisseur minimum du dépôt, puis les conditions de réception.

Dans ce cas l'ensemble des pièces en acier, de carbone, seront alors galvanisées à chaud avec une épaisseur de dépôt minimum de 80 microns.

02.1.2.6 DIMENSIONS, TOLÉRANCES ET RIGIDITÉ DES OUVRAGES

02.1.2.6.1 Dimensions et tolérances

02.1.2.6.1.1 Rigidités

Le titulaire du présent lot devra prévoir jusqu'à la réception, tous les jeux sur ses ouvrages ainsi que les travaux de dépose et repose en découleront. Il devra également tous les mises au point afin d'assurer d'une façon générale un fonctionnement approprié de tous les organes mobiles prévus dans ses ouvrages.

02.1.2.6.1.2 Critères de service

Le critère de flèche des ouvrages est pris égal à la plus contraignante des exigences suivantes :

- Réglementation en vigueur pour les techniques concernées et par type d'ouvrage.

Superstructure :

- 1/300 de la portée sous charges d'exploitation caractéristiques pour les éléments de structure ;
- 1/100 de la portée sous charges de vent pour les panneaux de vitrage eux-mêmes.

Infrastructure :

Poutres :

- 1/350 pour les poutres de portée inférieure à 3,50 m ;
- 0.5 cm + portée/700 pour les poutres de portée supérieure à 3,50 m ;
- La flèche prend en compte les effets de fluage.

Poteaux :

Les règles de construction parasismiques PS.92 (chapitre 8.3) imposent également de limiter les déplacements à une valeur égale au

- 1/250 de la hauteur au sommet de l'ouvrage ;
- 1/100 du différentiel d'altitude entre niveaux consécutifs.

Sous charges climatiques :

- 1/300 de la hauteur sous charges de vent + exploitation + neige.

02.1.2.6.2 Cotes de construction

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte de la nature des façades prévues aux plans et documents d'appel d'offres, en particulier, pour les tolérances de clair, d'alignement, de fabrication et de mise en œuvre des éléments. Les cotes de construction seront relevées sur le chantier dans la mesure du possible par l'entreprise suivant les possibilités du planning d'exécution des travaux

02.1.2.7 SOUDAGE

Suivant chapitre 7 de la norme NF EN 1090-2 le soudage doit être réalisé conformément aux prescriptions de la partie applicable de l'EN ISO 3834 ou de l'EN ISO 14554, selon le cas.

Selon la classe d'exécution, les parties suivantes de l'EN ISO :

- EXC1 partie 4 - Exigences de qualité élémentaire ;
- EXC2 partie 3 - Exigences de qualité normale ;
- EXC3 et EXC4 partie 2 - Exigences de qualité complète.

Le présent attributaire devra utiliser d'électrodes définies selon la norme NF A 81-309 ; qualité et composition chimique. Pour la réalisation des éléments en profil reconstitué, le Maître d'Œuvre pourra exiger la communication des procédés de soudure et des agréments des soudeurs.

Le présent devra faire tous les contrôles avant, pendant et après soudage seront conformes au chapitre 12.4 de la norme NF EN 1090-2. Toutes les soudures doivent être contrôlées visuellement sur la totalité de leur longueur. Lorsque des défauts superficiels sont détectés, un contrôle par ressuage ou magnétoscopie doit être effectué sur la soudure contrôlée

02.1.3 PRÉCONISATIONS DE MISE EN ŒUVRE

02.1.3.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

02.1.3.1.1 Spécifications techniques

A. Études techniques

Notes de calcul - Plans

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon les spécifications du CCAP :

soit à la charge du maître d'œuvre ;

Ou

Soit à la charge de l'attributaire du présent lot.

Par contre l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas l'établissement des plans d'atelier et des plans de montage sur chantier.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixations, etc., ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au Maître d'œuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

B. Hypothèses de calcul

Les hypothèses à prendre en compte pour les calculs sont les suivantes.

B.1 Charges permanentes

Poids propre des structures, plus surcharges d'équipements, en fonction des caractéristiques du projet.

B.2 Surcharges d'exploitation

Les surcharges d'exploitation à prendre en compte sont celles imposées par les Normes N.F.

B.3 Surcharges climatiques

Les surcharges climatiques à prendre en compte sont celles imposées par les règles en vigueur.

B.4 Efforts sismiques

Ne sont pas à prendre en compte.

Ou

Sont à prendre en compte selon les règles visées ci-avant.

B.5 Les surcharges particulières le cas échéant

Ces surcharges particulières sont définies ci-après.

02.1.3.1.2 Rapports entre le présent document et les règles cm

02.1.3.1.2.1 Présentation

L'attributaire du présent lot devra veiller à ce que lesdites fixations soient choisies en respectant les spécifications du présent document ainsi qu'aux instructions de leur fournisseur, ceci concernera notamment en fonction :

- Du type d'assemblage mise en œuvre ;
- De l'épaisseur totale à assembler ;
- De la nature même et des dimensions des pièces à assembler (forme, épaisseur, résistance du matériau) ;
- De la résistance propre de l'assemblage.

Il est fait ici le rappel à l'entrepreneur que ladite fixation en plage ne sera réalisée que sur des supports dits en acier (éventuellement incorporés dans le béton) avec une visserie dite auto perceuse ou dite auto-taraudeuse.

Dans le cas de l'emploi par l'entrepreneur d'un autre type de visserie que celle dite auto perceuse, alors l'entrepreneur devra procéder à un pré perçage des plaques. Pour ce faire il sera utilisé un diamètre dit de perçage est égal au diamètre nominal de la fixation + 1 mm. Pour la visserie dite auto-taraudeuse, le diamètre de préperçage du support devra être celui mentionné dans les spécifications du fournisseur des fixations. L'entrepreneur devra prendre toute disposition pour éviter l'incrustation dans le dit revêtement de particules métalliques chaudes provenant d'un perçage. Ces particules métalliques devront être enlevées immédiatement pour ne pas risquer leur oxydation sur le revêtement.

02.1.3.1.3 Dispositions constructives

02.1.3.1.3.1 Les dispositions constructives à respecter seront

Lors la réalisation d'assemblage du type rivé ou boulonné, il est précisé que chaque percement aura un diamètre en adéquation avec les profilés et sera déterminé sous la responsabilité de l'attributaire du présent lot et notamment pour :

- Les rivets de diamètre immédiatement supérieur ou immédiatement inférieur au diamètre indiqué ;
- Les boulons de diamètre immédiatement inférieur au diamètre indiqué.

La prescription visée ci-avant est sous réserve, en effet l'attributaire du présent lot devra avoir procédé aux vérifications prévues aux Règles CM ainsi que celles de conditions de distance des rivets ou boulons seront conformes aux règles. Il devra vérifier également l'intervalle entre les axes des rivets ou boulons et les inégalités pour les pièces soumises aux intempéries ou situées en atmosphère dite favorisant l'oxydation.

Il est précisé que pour toutes les pièces non soumises aux influences précédentes, que l'oxydation devra rester dans les normes pour les goussets pincés entre 2 pièces assemblées et que la pince dite transversale des rivets ou boulons devra être comprise entre 1,5 fois le diamètre et 2,5 fois.

02.1.3.1.4 Critères de service

02.1.3.1.4.1 Le critère de flèche des ouvrages est pris égal à la plus contraignante des exigences suivantes

L'attributaire du présent lot devra respecter la réglementation en vigueur pour les techniques concernées.

Par type d'éléments :

- 1/200 de la portée sous charges d'exploitation caractéristiques pour les éléments de structure.
- 1/100 de la portée sous charges de vent pour les panneaux de vitrage eux-mêmes.
- 1/300 de la portée pour les éléments verticaux et les éléments de façade supportant des vitrages
- 1/250 de la hauteur pour les poteaux.
- 1/300 de la portée pour les éléments en consoles.

02.1.3.1.5 Sécurité contre l'incendie

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot qu'il devra respecter la réglementation sur la sécurité contre l'incendie qui s'applique au présent projet et notamment pour cet ouvrage de charpente métallique doit être SF 1/2 H.

02.1.3.1.5.1 Autres spécifications indicatives

L'attributaire du présent lot doit obligatoirement se référer à la Notice de Sécurité Incendie établie par la Police du Bâtiment du lieu de l'exécution de l'ouvrage.

La réglementation sur la sécurité contre l'incendie s'applique et notamment :

Pour la structure béton :

- Parois et plancher CF 1H isolants l'espace commercial du reste du bâtiment ;
- Structure SF 1H et Planchers CF 1H ;
- L'escalier est encloué dans une cage CF 1 H, toutes les portes donnant accès à ce volume sont PF ½ H et munies de ferme-portes ;
- Les locaux à risques moyens sont isolés par des parois et planchers hauts coupe-feu 1 H, les portes sont coupe-feu 1/2 H et munies de ferme-potes ;
- Parking ;
- Les locaux à risques importants sont isolés par des parois et planchers hauts coupe-feu 2 H, les portes sont coupe-feu 1 H et munies de ferme-porte, elles s'ouvrent dans le sens de la sortie.

Ces dispositions s'appliquent notamment aux locaux :

- Haute Tension ;
- Basse Tension ;
- CTA ;
- Énergie ;
- Appareillage/Maintenance ;
- Chaufferie

Pour l'ossature acier en superstructure :

- Structure SF 1H

02.1.3.1.6 Enlèvement des attaches provisoires

Toutes attaches provisoires (notamment celles nécessaires pour la fabrication ou le montage) sont soigneusement enlevées après leur utilisation

02.1.3.2 PRESCRIPTIONS POUR L'EXÉCUTION LES ACIERS

02.1.3.2.1 Exécution à l'atelier

02.1.3.2.1.1 Planage, dressage, traçage

Lors de ces opérations et de l'emploi de tôles et de larges plats leur planéité devra est de préférence réalisée aux rouleaux. Les fers plats ainsi que tous les profilés seront dressés de préférence à la presse, ou avec une machine dite rotative à galets. Lors de l'épuration au sol, celle-ci doit être réalisé pour un personnel qualifié et dans les limites fixées ci-dessous :

- L'attributaire du présent lot devra prendre en compte les contre-flèches de toutes les poutres du projet et cela dès l'exécution de chaque élément afin de prendre en compte le poids propre des fers et toutes les charges d'exploitation et autres...

02.1.3.2.1.2 Forgeage, cintrage, pliage, emboutissage

Lors de ces opérations, tous les profilés qui devront être forgés seront chauffés au rouge dit cerise et ne présenteront aucun signe dit de brûlure et lorsque la température des profilés descendra au rouge sombre alors le forgeage sera arrêté. Pour passer les fers à l'état rouge cerise l'emploi d'un chalumeau est interdit. Toutes les pièces dites de forge en acier seront chauffées au four et non à la forge, après leur mise en forme, elles seront obligatoirement recuites. Lors de l'emploi de tôles à plié, courber ou dites emboutir seront alors chauffées dans des fours, puis traitées avec les mêmes précautions que ci-dessus, au moyen de dispositifs capables de former d'un seul coup la longueur entière de la tôle.

Toutefois, lors de la réalisation de pliages, la courbure et l'emboutissage pourront être opérés à froid si l'épaisseur des pièces ne dépassera pas 9 mm ou quand le rayon de courbure dépasserait 50 fois leur épaisseur. La limite inférieure du rayon de courbure pourra être ramenée à 30 fois l'épaisseur de la pièce si l'entrepreneur peut justifier d'un équipement mécanique convenable.

02.1.3.2.1.3 Débitage

Lors de cette opération de débitage chaque partie cisailée pourra rester brute de cisaillement, mis sous la seule condition expresse de ne présenter aucune déchirure, ni un manque de matière, ni de bavure. Pour réaliser cette opération, il pourra être réalisé par oxycoupage comme moyen de débit, mais à condition d'obtenir une coupe régulière des fers et en cas de coupes irrégulières elles devront être reprise à la meule.

02.1.3.2.1.4 Perçage de trous

Lors de l'opération de perçage certaines précautions doivent être prises à savoir :

- Que pour la mise en place de rivets ou de boulons le diamètre du trou ou de l'alèse sera celui du diamètre nominal du rivet ou du boulon augmenté de 1 mm et avec un maximum d'écart de 2 mm pour les trous poinçonnés ;
- Que pour tous les trous pour la pose de rivets ou de boulons ne pourront pas être réalisés au chalumeau;
- Dans les cas les plus courants les trous pour des rivets ou des boulons pourront être effectués par poinçonnements directs, le diamètre sera définitif sans alésage ultérieur, mais à condition que les bords soient bien circulaires, et sans bavure ni crique. Dans le cas où un alésage est prévu, le poinçonnage côté débouchure devra être fait à un diamètre inférieur à 3 mm au diamètre définitif.
- Les poinçons utilisés devront être en parfait état, ils ne devront pas être usés ou détériorés leur utilisation est interdite.
- Qu'il devra y avoir une concordance du diamètre des trous avec celui des rivets ou des boulons et les pièces destinées à un assemblage dit superposé et devront être parfaites pour permettre le passage des rivets ou des boulons d'entrer librement dans les trous qui auront été prévus à cet effet.

Que dans le cas de réparation ou de renforcement par élément et destinés à être assemblés avec des éléments conservés, tous les nouveaux trous nécessaires pour assemblages ne seront pas percés à l'atelier dans les pièces nouvelles, à moins que le marché ne l'autorise expressément en indiquant l'alésage à réserver pour le chantier (4 mm au moins sur le diamètre).

02.1.3.3 FIXATIONS - SCELLEMENTS

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à la fixation des ouvrages de son Lot.

L'entrepreneur du présent Lot devra fournir en temps utile, à l'entrepreneur de gros œuvre :

- les plans et croquis des réservations ;
- les pièces métalliques de fixation telles que platines, tiges à scellement, etc. .

Les scellements et bouchements des réservations après fixation seront à la charge du présent Lot.

En ce qui concerne la fixation des ouvrages de charpente, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge :

- le calage de tous ses ouvrages avant scellement et fixation ;
- les scellements des pièces de bois, ainsi que les trous dans le cas où ils ne sont pas réservés par le gros œuvre ;
- la fourniture et mise en place de tous les ferrements nécessaires, y compris tous trous de scellements le cas échéant ;
- toutes autres sujétions de fixation nécessaires pour assurer la tenue des ouvrages dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur .

02.1.3.4 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Le titulaire du présent devra assurer la protection contre la corrosion de tous les éléments et accessoires de fixation sera prévue pour résister aux conditions atmosphériques du lieu de construction.

En effet le présent doit le traitement des surfaces sera conforme au chapitre 10 de la norme NF EN 1090-2. Toutes surfaces auxquelles doivent être appliquées des peintures et produits doivent être préparées de manière à satisfaire aux critères de l'ISO 8501 pour une durée de vie prévue de la protection contre la corrosion supérieure à 15 ans, degré de préparation P1 ou P2 suivant catégorie de corrosivité.

Ainsi ,tous les ouvrages intérieurs seront livrés avec une couche d'impression au minium, et suivant la description des ouvrages il pourra être demandé :

A) Préparation des surfaces métalliques

- Toute trace de calamine devra impérativement avoir disparu ;
- Il sera réalisé un décapage abrasif SA 2 -1/2 selon la NF EN ISO 12944-4 , soit par projection, soit par meulage ou éliminer le laitier de soudage avec un marteau à piquer, complété par un brossage ST 2 à la brosse métallique.

b) Peinture de protection

- Que la charpente métallique reçoive en atelier une couche de peinture primaire antirouille 35 microns, après brossage énergétique des fers ;
- Une protection par galvanisation par bains, reprise à froid avec une bombe aérosols et ou une peinture intumescence
- Une métallisation au zinc de 100 microns ;
- Une finition appropriée au lot Peinture si tel est ladite prescription ;

Points singuliers

Toutes les soudures qui seront exécutées sur le chantier ainsi que toutes les épaufrures dues au montage et à la manutention recevront une couche de peinture antirouille de même nature que celle appliquée en atelier. Pour les têtes de boulons recevront également une couche de peinture antirouille sur chantier. Les reprises de peinture devront être effectuées avec le plus grand soin.

Attention la somme des défauts ne doit pas dépasser 0.5 % de la surface d'une pièce conformément à la norme EN ISO 1461. Un défaut individuel ne peut dépasser une superficie de 10 cm² et doit être réparé suivant les prescriptions du présent document.

02.1.3.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX EN ACIER

02.1.3.5.1 Assemblages

02.1.3.5.1.1 Assemblages

Dans le présent projet, Il sera retenu comme principes d'exécution que la transmission des efforts auront pour effet de se faire par un contact dit direct, il est rappelé que toutes les surfaces ayant pour rôle d'assurer cette transmission devront être soigneusement ajustées. Cette directive devra être portée sur les plans. Tous les éléments mis en œuvre devront avoir été préalablement dressés et ajustés, puis ils seront soigneusement décapés et débarrasser de toute trace de décapage. Ces éléments seront réunis et serrés en leurs lieux et places respectives et cela à l'aide de serre-joints ou avec des boulons de montage de mêmes diamètres que les rivets définitifs, cet assemblage dit provisoire ne devra pas être la cause de tension ni bâillement dans les pièces.

L'entrepreneur devra procéder à l'affleurement des âmes et notamment aux talons des cornières afin d'assurer un contact parfait des tranches de joint, l'élimination des excédents de largeur des plats ne sera exigée que si cette opération est spécifiée dans le présent marché.

Lorsqu'il sera procédé au rivetage, il est précisé à l'attributaire du présent lot qu'avant de réaliser ledit rivetage, toutes les pièces assemblées seront alors serrées à bloc par la mise en œuvre avec un nombre suffisant de boulons de mêmes diamètres ou légèrement inférieures à ceux des rivets dits définitifs. Lors de la réalisation de cette opération le contact doit être fait sans jeu garce à la mise en place ces boulons, mais dans le cas où cette directive ne serait pas exécutée convenablement, toutes les pièces seront à démonter, puis dresser et ajuster. En aucun cas, il ne faudra compter sur la rivure pour en assurer le contact. Tous les éléments qui auront été associés pour permettre leur rivetage devront impérativement présenter une parfaite concordance avec les trous et regards. Bien qu'actuellement il n'existe plus ou très peu de cas ou ce procédé par rivetage est employé sauf dans le cas de travaux sur des éléments anciens, tous les corps des rivets auront toujours une longueur suffisante pour permettre, outre la confection de têtes bouterolles permettant d'assurer le remplissage intégral des trous et d'éviter l'empreinte des bouterolles dans les éléments assemblés.

02.1.3.5.1.2 Boulons à autre résistance

Lors de l'emploi de boulons à haute résistance dit à serrage contrôlé, il sera fait l'application des prescriptions spéciales si cette directive est prévue dans le marché. Toutes les faces des pièces qui auront été assemblé par boulons à serrage contrôlé devront alors être parfaitement planes et propres. L'attributaire du présent lot en devra l'exécution dans le cas où cette prestation serait stipulée au présent marché, ce dernier devra alors préciser le mode de traitement des surfaces au contact dans les assemblages.

02.1.3.5.2 Tolérances

D'un point de vue exclusif en ce qui concerne la résistance des ouvrages et cela sans faire opposition aux directives du présent marché ou aux conditions imposées, soit d'une part par l'utilisation des ouvrages et d'autre part par la mise en œuvre des aménagements et installations.

Certaines tolérances pourront être admises et sont citées ci-dessous pour :

- **Les profilés**
- Les tolérances seront celles qui sont sur les dimensions transversales des profilés et feront l'objet des normes en vigueur au moment de la consultation.
- Le perçage, quel que soit le mode opératoire de perçage, la tolérance exigée dans l'irrégularité de la distance entre

les trous sera de $d/10$, d étant le diamètre(\varnothing) des trous. Quel que soit le type de perçage, ainsi la tolérance dans l'irrégularité de l'alignement des trous sera également de $d/10$. Mais en aucun cas, les tolérances admises citées ci-avant, ne devront empêcher la concordance des trous de rivets avec les pièces superposées et sera suffisante pour permettre aux rivets d'entrer en lieu et place.

– **Dimensions linéaires :**

- * Débitage : celui-ci, il sera fait avec une tolérance en plus ou en moins, exprimée en millimètres ou en mètres pour toutes dimensions linéaires L , conformément aux normes en vigueur, la tolérance à respecter sera celle fixée après accord de la maîtrise d'œuvre.
- * Tracé d'épure : sauf stipulation expresse du marché, l'écart toléré par rapport au tracé théorique d'une structure ou d'un de ces éléments sera fonction de ladite structure ou de l'élément exprimés.

02.1.3.5.3 Montage

02.1.3.5.3.1 Montage à blanc

En fonction des exigences et de la complexité des ouvrages du projet, l'attributaire du présent lot devra faire un montage provisoire en atelier dit à blanc des éléments complexes ou simples pour vérifier le respect dimensionnel de l'ouvrage suivant ses propres plans émanant de ceux du maître d'œuvre. Il sera procédé au boulonnage pour chaque assemblage, puis au déboulonnage qui ne devra pas avoir été la cause de déformation élastique des autres pièces.

En ce qui concerne les poutres et ou tronçons de poutre pourront faire l'objet d'un montage dit à plat.

Dans ce cas, il sera alors prévu un espace suffisant dit de chantier permettant le passage aisé par-dessous afin d'assurer une complète vérification des ouvrages qui auront été assemblés, notamment lors du rapprochement des pièces par divers serre-joints, avec l'aide de broches (exécution manuelle avec des coups modérés avec un marteau) permettant l'ajustement relatif des pièces sans provoquer une déformation des trous et permettre ainsi le boulonnage aisé des assemblages.

02.1.3.5.3.2 Montage sur place

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot qu'il devra assurer un parfait montage des diverses pièces constituant l'ouvrage. Il devra notamment :

- Vérifier et réceptionner les ouvrages des autres corps d'état sur lequel seront posés ses ouvrages et en cas de non-conformité il en informera par écrit le maître d'œuvre ;
- Prendre toute mesure de protection lors de la manipulation afin de ne pas causer la déformation des pièces, voire même d'endommager la peinture ;
- Assurer un parfait aplomb lors du montage de ses ouvrages ;
- Éviter tous voilages, torsions, courbures anormales qui pourraient être occasionnés par le transport ou lors de leur manutention.

Dans le cas où l'attributaire du présent lot constaterait que cette directive n'a pas été respecté, et que les déformations sont toutefois minimales, alors il en devra le redressement avant le montage des éléments. Dans les cas où ces déformations sont majeures, alors tous les éléments incriminés seront retournés en atelier. Il est entendu que ce retour et remplacement des éléments sont à la charge du présent lot et il ne devra pas générer un retard quelconque du chantier de son propre lot et aux autres lots, dans le cas contraire, il lui sera fait l'application de pénalités de retard.

- Lors du brochage, l'exécution sera dite manuelle avec des coups modérés avec un marteau permettant l'ajustement relatif des pièces sans provoquer une déformation des Trous et permettre ainsi le boulonnage aisé des assemblages ;
- Réaliser le montage sur place par boulons appropriés "sauf prescription contraire du marché" tant qu'au sujet de leur qualité que de leur diamètre ;
- La mise en place d'écrous appropriés tant qu'au sujet de leur qualité que de leur diamètre, ils seront bloqués à l'aide d'une clé dynamométrique pour en assurer un parfait blocage. Dans le cas où les boulons travailleront à la traction et que l'entrepreneur ne disposerait pas de contre-écrous pour éviter tout desserrage de ce dernier, alors l'entrepreneur devra faire procéder au matage convenable des filets ou par un point de soudure approprié à cet effet.
- En présence d'assemblages dits boulonnés et supportant des efforts importants, il est fait le rappel à l'entrepreneur que la longueur du corps cylindrique des boulons devra être supérieure à l'épaisseur totale à serrer et ces boulons seront alors munis sous leurs écrous de rondelles d'épaisseur supérieure à cet excédent de longueur.
- Vérifier qu'en aucun cas, la partie dite fileté ne devra pas régner au droit d'une section dite cisailée et que dans les assemblages transmettant des efforts dits importants, les boulons qui auront été posés sur profilés présentant des faces inclinées seront alors munis de rondelles d'épaisseur variable, et cela de façon à assurer un repos correct de la tête ou de l'écrou et permettant ainsi un serrage normal.

- Lors d'assemblages dits par boulons à haute résistance à serrage contrôlé, les prescriptions qui seront à appliquer lors de l'exécution à pied d'œuvre seront celles de l'emploi de boulons dits à haute résistance à serrage contrôlé, et cela pour les constructions en atelier.
- Lors du rivetage et cela dans le cas d'un montage à pied d'œuvre exigera la mise en œuvre de rivets, cette opération sera alors effectuée par des ouvriers spécialisés et dans les conditions identiques que celles de l'exécution en atelier. Sauf spécifications contraires du marché, tout rivetage effectué sur place sera fait au marteau pneumatique dans les mêmes conditions que celles formulées pour les constructions en atelier. Tous les ouvrages devront alors reposer provisoirement sur leurs appuis par l'intermédiaire de calages suffisamment stables réservant ainsi le jeu nécessaire pour les scellements.

02.1.3.5.4 Particularités des travaux de réparation ou de modification de charpentes existantes

02.1.3.5.4.1 Particularités d'existants

Lors de travaux dits de dérivetage, le titulaire du présent devra lors de cette opération prendre toutes les précautions dites d'usage afin d'éviter toute déformation des trous des anciens rivets. En présence de criques sur les bords d'un trou, alors pour chaque cas les rivets seront alors percés pour être facilement chassé de leur emplacement et cela afin d'éviter les risques d'avaries.

Dans le cas où il serait précisé sur les plans de l'exécution de nouveaux joints, alors dans ce cas toutes les coupes seront effectuées à la scie ou au chalumeau, dans ce dernier cas, elles seront soigneusement ébavurées proprement à la meule.

Afin d'assurer le bon repérage des trous, des gabarits seront alors faits pour relever avec exactitude l'emplacement de chaque trou existant et cela pour chaque élément ancien à raccorder.

Dans le cas où il serait précisé sur les plans qu'il sera nécessaire de réaliser sur place de nouveaux trous pour permettre le raccord par assemblage dit à neuf avec un élément ancien, alors après la mise en contact direct des pièces l'alésage sera d'au moins de 4 mm sur le diamètre. Il sera prévue une étude particulière lorsqu'il sera nécessaire de redresser des pièces de section notable. Dans la mesure où un chauffage et une percussion des pièces seraient nécessaires, ils seront réalisés avec circonspection afin que le dérivetage puisse s'effectuer sur une longueur suffisante pour en faciliter le redressement. Il est précisé qu'après le redressement tous les trous seront alors soigneusement alésés afin d'être en mesure d'assurer nouveau rivetage avec un diamètre adapté.

02.1.3.5.5 Peintures

Après les diverses opérations précitées, l'attributaire du présent lot devra toutes les reprises de peinture et cela sur toutes les parties modifiées lors de la pose sur le chantier, rivets, boulons, éraflures, etc...

02.1.3.6 CONSTRUCTIONS SOUDÉES EN ACIER

02.1.3.6.1 Programme de soudage

02.1.3.6.1.1 Généralités

Programmation :

L'attributaire du présent lot devra établir son programme de soudage sur son papier à entête daté et visé par ce dernier et il mentionnera à quel partie d'ouvrage il est fait référence en tenant compte du planning imposé par ce type d'ouvrage avec à l'appui de dessins, tableaux, etc... si nécessaire et notamment :

- Pour la totalité de l'ouvrage ou d'une seulement qu'une partie d'ouvrage ;
- Dans l'ordre de la mise en œuvre des assemblages ;
- Toutes les mesures pour réduire au minimum les contraintes propres ainsi que les déformations pouvant survenir pendant les manipulations, transport, etc...

Pour chaque mise en œuvre et en fonction du type de joint, l'attributaire du présent lot devra préciser :

- Quelles seront les caractéristiques et la qualité de l'acier pour chaque joint ;
- Les différentes épaisseurs pour chaque élément à assembler ;
- Leur positionnement dans l'ouvrage afin de réaliser un soudage fout à bout, en angle, à clin, à entaille, etc...
- Le mode de soudage qu'il compte employer (manuel avec électrodes enrobées, sous flux, automatique ou semi-automatique, etc.) avec justification de la convenance du procédé ;
- Quel sera le mode de préparation qu'il compte prendre pour chaque élément à souder (définition et mode d'exécution des chanfreins) ;
- La situation dans l'ouvrage des pièces avec pour chacune d'elles le détail des divers retournements si cela sera nécessaire pour leur repérage, ainsi que les dispositions prises pour éviter toute avarie lors de retournements.

Mise en place des éléments pour le soudage est définie ci-dessous :

- Il sera précisé l'intervalle à fond de chanfrein ;
- Le pointage à la soudure (définir la longueur et l'espacement des pointages) ou fixation par serre-joints, clames ou autres moyens appropriés ;
- Il sera précisé l'ordre d'exécution des cordons ;
- Quel sera le type de traitement si cela est nécessaire (ex thermique par préchauffage, recuit, dégourdissement, etc.) il pourra être global ou local dans ce cas, l'attributaire du présent lot précisera les moyens de chauffage et quel sera la température.

02.1.3.6.2 Exécution à l'atelier

02.1.3.6.2.1 Programme de soudage pour joints

- Ce programme sera prévu pour tous les ouvrages, ou parties d'ouvrage qui devront être assemblées par soudage. Les plans devront permettre une lecture aisée de ces divers assemblages par soudage et cela afin d'en assurer leur bonne exécution en atelier en suivant strictement ceux qui sont définis sur les plans. Toute pièce ayant été réalisée avec des soudures non prévues aux plans sera mis au rebut ;
- Pour tous les assemblages pouvant être soumis à de fortes sollicitations ou présentant certaines difficultés de soudage, alors le présent marché pourra demander à l'attributaire du présent lot qu'il établisse un document spécial appelé "Programme de soudage" définissant ainsi les conditions détaillées de l'exécution du soudage de ses ouvrages. En effet, son programme devra respecter les prescriptions qui suivront ci-après, il devra être approuvé par le maître d'œuvre avant tout début de travaux ;
- Le choix du mode de soudage sera effectué à l'arc électrique avec électrodes métalliques enrobées. Le présent marché pourra toutefois prévoir un autre moyen de soudage, notamment l'utilisation du soudage sous flux ou alors une certaine liberté sera donnée à l'attributaire du présent lot de proposer l'utilisation d'un autre procédé de soudage approprié. Mais dans ce dernier cas le procédé utilisé sera en tout point conforme aux prescriptions définies aux autres procédés de soudage.

02.1.3.6.2.2 Programme de soudage pour cordons

Ce programme définira les dimensions diverses , le type de chaque cordon, l'ordre dans lequel sera exécuté le dépôt des passes avec pour chaque passe :

Celui réalisé par soudage dit manuel :

- Par définition celui-ci est une appellation dite commerciale et dans lequel il est utilisé divers types de baguettes de soudure et divers diamètres. Le poste de soudure pourra être alimenté en courant électrique (alternatif ou continu pôle + ou - à l'électrode) ;
- Voltage et ampérage, celui-ci devra permettre de respecter les prescriptions du fabricant d'électrodes, ainsi que les normes techniques propres pour les opérations de soudure. Ce réglage sera fait en fonction du type de soudure à réaliser et de fers à assembler avec une ou sans reprise à l'envers ou première passe soutenue sur cale en cuivre (en gouttière, à plat, horizontale, verticale montante ou descendante, en plafond). Il sera également précisé le point de départ de chaque passe et sens d'avancement. Quelles seront les précautions à prendre pour éviter ou éliminer les cratères d'extrémité.

Celui réalisé par soudage sous flux :

- Par passe manuelle dite de soutien (éventuellement) réalisée avec une machine dite automatique ou semi-automatique avec une granulation de la poudre de bonne qualité ;
- Réglage du voltage et de l'ampérage sera en fonction de la position dite soudage des assemblages. Il sera également précisé le point de départ de chaque passe et sens d'avancement, puis, l'élimination des cratères d'extrémité si nécessaire.

02.1.3.6.3 Préparation des pièces pour soudage

02.1.3.6.3.1 Généralités

- Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot pour ce qui concerne les prescriptions du planage, dressage, traçage et débitage pour les constructions dites rivées ou dites boulonnées puis exécutées en atelier, dans ce cas les prescriptions applicables seront celles des constructions dites soudées ;
- Il existe des cas où les tolérances dites dimensionnelles de fabrication pourront conduire à assembler bout à bout des

poutrelles dont les profils ne concorderaient pas exactement en épaisseur, hauteur ou largeur. Alors l'attributaire du présent lot agissant comme l'homme de l'art devra faire en sorte de trouver le meilleur compromis pour permettre d'apparier les extrémités dites à rabouter, quand rien ne s'y opposera par ailleurs. Cette directive a pour objet d'obtenir les meilleures concordances de profils. Lorsque différents de profils seront utilisés, s'il en existe, alors ils seront rachetées en fonction du plan et notamment en fonction de l'inclinaison convenable de l'assemblage à souder ;

- Lors de la réalisation des chanfreins pour la mise en soudure des joints, ils seront préparés soit à la raboteuse, au burin, à la meule ou au chalumeau automatique. Si l'attributaire du présent lot est amené à utiliser des aciers dits à haute limite élastique, le chalumeau automatique ne sera toléré mais à la seule condition de ne pas créer de zone martensitique fragile.

02.1.3.6.3.2 Soudage manuel à l'arc électrique

Lorsque le projet fera appel pour ses charpentes métalliques à des tubes destinés à être assemblés par soudage, alors le marché précisera les prescriptions techniques à respecter lors de leur exécution.

- Le procédé utilisé sera dit soudage manuel à l'arc électrique dans lequel il est fait l'utilisation de divers types d'électrodes avec de l'enrobé. Toute soudure devra être réalisée uniquement par des ouvriers agréés comme soudeur et cela sous la surveillance permanente d'un chef soudeur ;
- Agrément des soudeurs ;
- Dans le cas où cette demande d'agrément des soudeurs serait mentionnée dans le marché, alors il sera procédé à des essais de texture ayant pour but de vérifier essentiellement si l'ensemble (soudeur et matériel) donnera une suffisante certitude de bonne exécution des assemblages envisagés ;
- Ces essais seront du même type que les assemblages réalisés pour ce projet et ils seront exécutés par des soudeurs dits qualifiés qui utiliseront pour chaque type de métal les électrodes appropriées avec un parfait réglage du poste de soudure en fonction de la position d'exécution dans le projet.

Préparation des éprouvettes

Il est demandé que chaque assemblage devra totaliser une longueur de joint de 40 cm environ, puis Il sera découpé de manière à obtenir des barreaux de 55 mm de largeur.

Épreuves : après avoir pratiqué préalablement une saignée dans la soudure des barreaux, cette opération consistera à rompre par pliage les éprouvettes ainsi obtenues de façon à obtenir la rupture dans ladite soudure. Ces ruptures seront après coup examinées du point vu de leur texture et il sera noté chaque défaut, tels que collages, soufflures, inclusion ou non de laitier ou d'oxydes. Ainsi, la somme des surfaces dites apparentes des défauts constatés ne en aucun cas dépasser 4 % de ladite surface qui aura été sectionnée et cela pour le barreau le moins favorable. Après chaque soudure celle-ci sera identifiée à proximité des cordons avec un poinçon appartenant à chaque soudeur agréé.

02.1.3.6.3.3 Exécution du soudage en atelier

- L'exécution de la procédure de soudage sera celle qui aura été préparée conformément aux plans de détail des pièces à souder et seulement après que celles-ci auront été préalablement assemblées en fonction de leur positionnement in situ par des serre-joints ou autres moyens appropriés et pouvant assurer sans effort excessif un serrage adéquat et de façon à ne pas être ébranlées pendant l'opération de soudage et lors du refroidissement. Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'il devra prendre toute mesure adaptée pour réduire autant que possible les déformations et les contraintes résultantes aux efforts dits calorifiques (fusion du métal), de retrait (refroidissement) et d'éviter la tempe éventuelle ;
- L'attributaire du présent lot devra dans tous les cas respecter l'ordre des soudures afin de limiter les déformations. Les opérations de soudage devront se faire à l'abri du vent, de la pluie, et de la neige. Elles seront interrompues immédiatement dès que la température dans le poste de travail s'abaissera au-dessous de - 5° C. Entre - 5° C et 0°, de ce fait, l'attributaire du présent lot prendra toute mesure dites spéciales telle que le préchauffage de pièces avant soudage et seront réputées sèches. L'emploi de baguette avec un enrobage dit hydrophile (électrodes basiques notamment) devra être étuvé avant leur suivant les recommandations du fabricant, puis elles seront conservées dans une étude appropriée et cela jusqu'au moment de leur nouvel emploi ;
- Dès la première passe de soudure l'attributaire du présent lot piquera le corindon qui a été déposé sur le cordon y compris les scories et cela pour chaque passe. Ces mêmes précautions devront être respectées lorsqu'il faudra continuer une soudure qui aura été arrêtée ou sera à raccorder en deux soudures. Il sera procédé au prolongement hors œuvre de la soudure pour éviter la formation de cratères dits d'extrémité. Dans le cas de la présence de gouttelettes provenant des projections de soudure, elles seront supprimées. Pour éviter toute reprise dite à l'envers après piquage ou usinage de soudure dite en V, il sera fait l'utilisation d'outils à profil arrondi, il est précisé à

l'attributaire du présent lot que l'utilisation d'outils dits droit est interdite ;

- Le métal de base ne devra pas avoir de sillon provenant du dépôt de cordon de soudure. l'aspect final de la surface du cordon devra être régulier et aussi lisse que possible, dans le cas du non-respect de cette directive, l'attributaire du présent lot devra alors procéder à la recharge ou au meulage de façon à ne pas présenter ni un maque de matière, ni être en discontinuité, ni bavure, ni bombement excessif. Il est à noter que dans certains cas pour ne pas créer de zone martensitique fragile lors du rechargement, il sera alors employé des aciers dits à haute limite élastique. De plus toute soudure ayant des criques situées longitudinalement ou transversalement devra être reprise.

02.1.3.6.3.4 Soudage sous flux

- Dans le cas du choix de ce type de soudage, alors l'attributaire du présent lot devra disposer d'appareils de ce type munis de tous les dispositifs adaptés et permettant de s'assurer un contrôle efficace en cas de besoin d'un nouveau réglage du tracé du fil utilisé comme électrode jusqu'à la poignée de soudage. Tous les appareils utilisés auront été préalablement révisés afin d'être en mesure de régler à tout instant le voltage et l'ampérage du courant nécessaire au moment du soudage ;
- L'utilisation de ce type de soudage sous flux entièrement automatique ne donne pas l'agrément du soudeur. Mais dans le cas où il demandé dans le présent document un soudage sous flux semi-automatique, alors la maîtrise d'œuvre pourra demander l'agrément des soudeurs et cela suivant les directives prévues aux prescriptions concernées ainsi que celles des soudeurs chargés de l'exécution éventuelle des passes dites de soutiens en soudages dits manuels.

02.1.3.6.3.5 Autres procédés de soudage

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot que dans le cas où celui-ci souhaiterait utiliser un autre moyen de soudage que le soudage manuel ou le soudage sous flux (par ex. : soudage à forte pénétration, soudage électrique par résistance, etc.) il devra au préalable établi suivant les indications citées au programme de soudage avoir l'accord du maître d'œuvre. En effet, ce programme précisera toutes les conditions d'exécution du travail ainsi que tous les essais qu'il compte faire pour obtenir l'agrément de son procédé, avec des soudeurs ayant les prérequis pour effectuer se soudage avec toutes les caractéristiques de qualité exiger et éventuellement quel sera le métal de base employé.

02.1.3.7 RÈGLES DE CALCUL, ESSAIS, PROTOTYPE

02.1.3.7.1 Dessins d'exécution

02.1.3.7.1.1 Définitions communes

Système de bardage rapporté à base de bardeaux en grès cérame à double ou simple paroi, posés avec recouvrement à l'aide de clips en aluminium non apparents sur une ossature aluminium bridée ou bois solidarisée au gros-œuvre.

Pose en disposition horizontale des bardeaux avec joints ouverts et filants verticalement. La surface peut être lisse, patinée, polie, brossée, rainurée ou glacée.

La pose de l'ossature bois sera conforme aux prescriptions du document à l'avis technique. La coplanéité des montants devra être vérifiée entre chevrons adjacents avec un écart admissible maximal de 2 mm ce qui ne peut être obtenu que quand les montants ne présentant pas une rectitude suffisante

sont rejetés. L'humidité des chevrons devra être au plus de 18 % (en poids) au moment de la mise en œuvre. La résistance admissible de la patte aux charges verticales à prendre en compte doit être celle correspondant à une déformation sous charge égale à 1 mm.

Pose des profilés aluminium horizontaux suivant le calepinage, l'entreprise procédera au tracé des entraxes verticaux sur les supports en respectant la valeur prédéterminée. L'utilisation d'un gabarit de pose (pour régler l'entraxe entre deux profilés horizontaux) et d'un niveau permet de garantir l'entraxe et l'horizontalité des profilés Un espace minimal doit être réservé entre les profilés adjacents pour permettre la dilatation des éléments associés et l'évacuation d'éventuelles pénétrations d'eau Les profilés comportent une ligne de trusquinage permettant d'avoir un guide de perçage pour le bon positionnement des éléments de fixation.

Les bardeaux sont fixés au droit des clips fixés préalablement aux profilés horizontaux. Chaque bardeau est fixé au moyen de clips Le bardeau est posé sur les agrafes inférieures, il est maintenu à la fois par les agrafes inférieures et supérieures. Le montage des bardeaux se fait du bas vers le haut de la façade.

Traitement des points singuliers tels que les angles saillants, angles rentrants, fractionnement de l'ossature, etc.

02.1.3.7.2 Conception et calcul

02.1.3.7.2.1 Notes de calculs et plans

L'attributaire du présent lot reconnaît avoir l'obligation de :

- Fournir ses plans d'exécutions avec les détails des assemblages nécessaires pour définir exactement tous les éléments de la construction ainsi que ses notes de calcul pour avoir l'accord du maître d'œuvre ainsi que celui du bureau de contrôle avant toute mise en fabrication ;
- Justifier le choix des contreventements ;
- Communiquer quels seront les efforts en pieds de poteaux et cela sous les effets des charges permanentes (exploitation, vent, ponts roulants, etc...) ;
- Fournir le mode de protection des aciers ;
- Respecter les directives mentionnées aux définitions communes.

02.1.3.7.2.2 Règles et points particuliers

Il est rappelé à l'attributaire du présent lot les points dits particuliers dans ce projet dans sa conception afin d'obtenir dans le temps la bonne tenue de celui-ci et à savoir :

- Sauf justifications dites spéciales, toutes les pièces tendues, fortement sollicitées ou soumises à des efforts variables ne devront en aucun cas comporter de variations brusques dites de section, ni présenter de zones où la section nette différera notablement de la section dite brute ;
- Toutes les entailles, trous, filetages et soudures devront être placés, autant que possible, dans les régions à faible niveau de contraintes ;
- Tous les assemblages devront être conçus de telle manière à réduire au maximum les efforts dits secondaires, en notamment en faisant concourir les lignes dites moyennes des membrures ainsi que celles des barres de treillis, situées sensiblement en un même point.

Pour ce qui concernera les principaux éléments dits de construction l'entrepreneur veillera à ce que :

- Toutes les barres de treillis soient autant que possible, disposées et attachées symétriquement ;
- La transmission des efforts dite de compression par contact direct ne sera admise que dans le cas où les surfaces de contact transmettant ces efforts seront bien ajustées ;
- Soient mentionné sur ses plans toutes les portées nécessaires dans ce projet.

Pour ce qui concerne les assemblages dits soudés l'attributaire du présent lot devra veiller à ce que :

- La répartition des assemblages soudés sera celle qui permettra une bonne exécution de chaque soudure dans les meilleures conditions d'accessibilité, compte tenu de l'encombrement de l'appareillage de soudage, notamment l'approche des torches MIG ou TIG ;
- Les points de soudages ne soient pas dans des positions dites inconfortables ainsi que ceux qui sont à réaliser sur le chantier devront être limités au strict nécessaire ;
- Tous les cordons de soudure seront situés autant que possibles au point de bas niveau de contrainte et d'être parallèles à la direction de l'effort et cela de manière à n'influencer qu'une faible partie de la section dite transversale de l'élément ;
- Tous les cordons de soudure devront autant que possibles être placés en des points de bas niveau de contrainte et être parallèles à la direction de l'effort de manière à
- Tous les assemblages soudés dits à cordon longitudinal, l'aile devra avoir pour largeur, au moins, 2 fois la dimension de la gorge du cordon de soudure ;
- La dimension de la gorge ne devra pas être inférieure à 5 mm en soudure dite manuelle et pour un soudage en semi-automatique et de 3,5 mm en soudure dite automatique ;
- Dans le cas d'assemblage de pièces d'épaisseur dite différente, il ne sera considéré que l'effort étant transversal ou oblique par rapport à la soudure, ce qui impliquera que la pièce la plus forte soit amincie afin de pouvoir se raccorder facilement à la plus faible par une façon de pente ne dépassant pas 1/4 (la longueur de la pente envisagée comprendra la largeur du cordon de soudure) ;
- Tous les assemblages soudés à recouvrement seront, en principe, à éviter lors de l'emploi de tubes ;
- Tous les joints dits soudés et soumis à des charges variables, alors il y aura lieu d'utiliser, autant que possible, des soudures dites bout à bout, totalement pénétrées ; les soudures d'angle sollicitées de cette manière devront être, autant que possible, totalement pénétrées.

02.1.3.7.2.3 Dessins d'ensemble

L'attributaire du présent lot devra fournir ses plans dits d'ensemble qui définiront l'emplacement et le nombre d'éléments constituant le présent projet et ils préciseront les points ci-dessous :

- Les portées ainsi que la désignation normalisée de l'alliage constituant l'élément et la désignation normalisée de son

- état ;
- Que pour les planchers et toitures il sera mentionné la surcharge disponible sur les éléments métalliques c'est-à-dire la somme de la surcharge de service et du poids des éléments des matériaux de remplissage et des revêtements inférieurs et supérieurs ;
- Que sur le plan dit d'ensemble des fondations il sera précisé : la pression maximale sur la maçonnerie ainsi que la valeur des efforts transmis par chaque point d'appui et pour chacune des catégories de charge et ceci sous la forme suivante :
 - * Effort vertical ;
 - * Effort horizontal ;
 - * Moment de flexion.

02.1.3.7.2.4 Dessins de détails

Tous les plans de détail devront faire figurer tous les éléments qui en permettront la bonne réalisation et notamment mentionner :

- Toutes les dispositions des assemblages à mettre en œuvre ;
- Toutes les portées ajustées afin d'obtenir le résultat escompté ;
- Tous les diamètres et la disposition des rivets et boulons ainsi que leur nature et leur fonction ;
- Quel sera le procédé à employer pour le soudage, la nature du fil-électrode ou du métal d'apport, la dimension des cordons de soudure ;
- Quelles seront les contreflèches à donner aux poutres ;
- Quelle sera la valeur du jeu admis à l'extrémité de chaque âme,
- Quels seront les diamètres des trous à réaliser lors de l'emploi de rivets et de boulons avec mention du mode d'usinage prévu ;
- Toutes les spécifications de protection particulières nécessaires pour le projet ;

Il est stipulé que dans le cas de modification du projet au cours de l'exécution des travaux, les dessins et calculs seront rectifiés par l'attributaire du présent lot afin que l'ouvrage soit exactement défini par ces pièces. Les modifications seront mentionnées sur le cartouche avec un changement d'indice et de date. Les plans devront également tenir compte des gabarits dits réglementaires à respecter, au-dessus ou à proximité des voies de communication ou d'installations en service.

02.1.3.7.3 Charges d'essai

Il est fait le rappel à l'attributaire du présent lot qu'il doit répondre aux stipulations des documents dits particuliers du marché et cela dans le cas où il serait stipulé cette obligation à l'entrepreneur de procéder à l'exécution d'épreuves. En effet, celles-ci devront être effectuées dans le cadre fixé par les conditions d'exécution des essais qui en découleront (Disposition des charges d'essais et processus de chargement et de déchargement).

Les charges dites d'essais :

- En aucun cas, elles ne devront produire sur aucun élément de l'ouvrage des effets dits supérieurs à ceux qui résultent de l'application des charges prévues au projet et ceci, sans tenir compte des coefficients de pondération.

02.1.3.7.4 Réception des soudures

02.1.3.7.4.1 Réception des soudures, peinture

L'attributaire du présent lot a l'obligation de respecter les prescriptions mentionnées dans le présent marché.

- Notamment avant toute application d'une couche de peinture qui ne pourra être faite sur un cordon de soudure qu'après avoir été contrôlé, puis validé. Il est rappelé à l'entrepreneur qu'avant de pouvoir expédier tous les ouvrages ou une partie d'ouvrage sur le site, ils et elles devront avoir satisfait à la réception de toutes les soudures ;
- Toutes les dispositions citées aux prescriptions des peintures dites de protection par galvanisation seront alors applicables aux constructions dites soudées.

La réception :

- Elle portera notamment sur le lissage des surfaces et sur la concordance des dimensions des cordons avec les dimensions initialement prévues. Toutes les soudures exécutées ne devront pas comporter de pores, ni incrustation de scories, ni trous, ni autres défauts. Tous les défauts qui auront été constatés sur les cordons de soudure douteux feront alors l'objet sur toute leur longueur incriminée d'une purge par fraisage ou gougeage approprié. Ces opérations de reprise seront à la charge du titulaire du présent lot ;
- Pour ce qui concerne les constructions soudées (exécution en atelier) toutes les prescriptions seront applicables dans

le cas d'une exécution sur site.

02.1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

02.1.4.1 LIMITES DES AUTRES LOTS

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier.

02.1.4.1.1 Travaux à la charge du lot gros-œuvre

- L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci ;
- Les traits de niveaux ;
- Les massifs, socles et plots techniques y compris leur désolidarisation éventuelle ;
- Le scellement des platines d'ancrage après calage par le présent lot.

02.1.4.1.2 Travaux à la charge du lot électricité courant fort

- Raccordement au réseau de terre des masses métalliques (fixations prévues au lot ossature métallique).

02.1.4.2 TRAVAUX DIVERS À LA CHARGE DU PRÉSENT LOT

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calcul et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

02.1.4.2.1 Travaux divers dus au présent lot

L'attributaire du présent lot devra réaliser son ouvrage suivant les nécessités du projet et cela après avoir amendé si nécessaire tous les points de détail qui auront pu être omis dans la description des ouvrages ou d'indications sur les plans pouvant donner à une interprétation douteuse. Étant l'homme de l'art et à la lumière de son étude, il ne pourra arguer par la suite à un supplément de prix.

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprennent implicitement.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'attributaire devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- Les études, justifications techniques, dessins, épures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution de la charpente métallique et du clôt-couvert ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ;
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation ;
- La fourniture et la mise en œuvre des supports métalliques nécessaires à la réalisation de la charpente métallique et du clôt-couvert, ce dernier pouvant être constitués par des panneaux isolants non porteurs y compris le dispositif faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau ;
- Les traitements de préservation et les protections imposées par le cahier des clauses techniques ;
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de structure et de clôt-couvert de la couverture métallique (préconisés dans le CCTP) des parties courantes, relevés et chéneaux y compris les bandes de pontages ;
- La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales (platines et moignons, crapaudines, galeries garde-grève), et des trop-pleins ;
- La fourniture et la pose des dispositifs d'éclairage (Fenêtres de toit et ou lanterneaux préfabriqués avec leurs costières éventuelles, châssis vitrés, verrière, ...) et des dispositifs d'accès en toiture ou de désenfumage ;
- Tous agrès ou dispositifs mécaniques nécessaires à l'exécution des travaux ;
- La réception de l'état des supports en présence du maître d'œuvre et de l'attributaire ayant réalisé les supports ;
- L'établissement du plan de réservation et des plans de chantier .Etc;
-
-
Calepinage, si nécessaire ;
- La mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires pour réaliser :

- * Tous les ouvrages du présent lot y compris ceux annexes et connexes, ainsi que tous les ouvrages accessoires (fourniture et pose des matériaux préconisés dans CCTP, ainsi que de la fourniture et pose des éléments nécessaires à la réalisation des points singuliers, etc ;
 - * Tous les ouvrages complémentaires en bois nécessaires, le cas échéant ;
 - * Tous les scellements, garnissages et solins ou mortier ;
 - * Les traitements des bois utilisés ;
 - * Les évacuations des eaux pluviales sauf celles intérieures.
- Il doit assurer une parfaite coordination avec les lots réalisés avant son ouvrage et devra réceptionner ces lots avant tout démarrage de son propre lot ;
 - Mentionner clairement sur ses plans toutes les surcharges propres à la structure, aux charges permanentes, etc ;
 - D'assurer l'approvisionnement, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, Filets de protection sur la totalité de la zone d'intervention etc., ainsi que les chutes métalliques proviennent de son installation et de ses ouvrages;
 - Fournir également tous les plans de détails nécessaires au lot couverture, menuiseries extérieures, etc.;
 - Un plan avec numérotation de chaque fil et leurs sections notamment : poteaux en pied, etc ;
 - S'assurer avant la mise en œuvre de l'isolation que le coefficient des matériaux isolants employé sera celui prévu par la RT2012 et il en devra la fourniture et une pose suivant les règles de l'art ;
 - Avant toute mise en place des parties métalliques celles-ci auront été préalablement traitées avec une peinture antirouille et cela comprend aussi tous les assemblages avant leur association et après leur fixation ;
 - Assurer la protection de son personnel par la mise en place d'une ligne de vie permettant la pose d'éléments dits spéciaux pour l'accès et la circulation sur les toitures ;
 - Certaines protections provisoires des travailleurs pourront rester en place dans le cas où un autre lot en fait la demande avant toute dépose par le présent lot. Dans ce cas où elles sont conservées, la dépose sera faite après coup par l'entreprise du présent lot, sauf spécifications contraires, c'est-à-dire un accord écrit avec l'attributaire demandeur.
 - La fixation par tous moyens des ouvrages ;
 - La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception.

Le balayage et/ou le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception ;

- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent Lot.

Liste non limitative

Ainsi que le cas échéant selon spécifications ci-après ans le cas où le présent document en fait mention dans la description des ouvrages:

- Les écrans souples ou supports rigides ;
- Les isolations thermiques ;
- Les ouvrages éclairants en toiture ;
- Les autres ouvrages;
- Les pare-vapeurs ;
- Les isolations thermiques

Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

02.1.4.3 AVERTISSEMENT SUR LA RÉCEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ÉTAT

02.1.4.3.1 Réception d'autres ouvrages

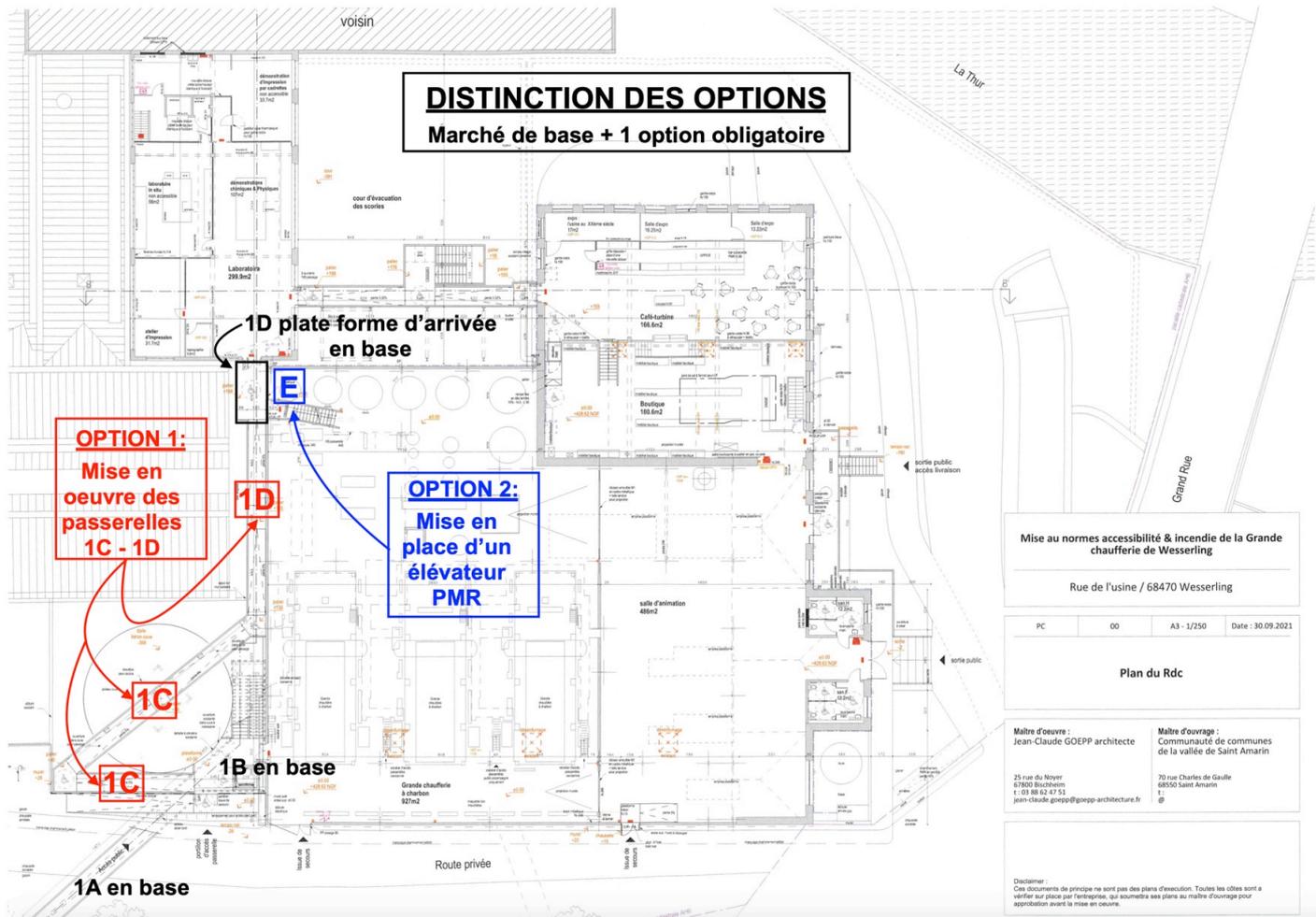
Il appartient au titulaire du présent lot :

- D'assurer la réception des ouvrages sur lesquels son ouvrage sera fixé et de faire en temps et heure toutes les remarques et réserves si nécessaires et de n'entreprendre aucune pose avant l'accord du maître d'œuvre. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art ;
- Fournir aux autres attributaires intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques des points d'ancrage de son ouvrage et de ses spécifications



- techniques ;
- Fournir toutes informations précitées aux autres lots liés à son ouvrage. Dans le cas d'un retard dans la fourniture de ses documents et d'un retard d'exécution d'un autre lot, les conséquences financières en découleront seront imputées au présent lot.

02.2 PLAN DE REPERAGE



Mise au normes accessibilité & incendie de la Grande chaufferie de Wesserling
Rue de l'usine / 68470 Wesserling

PC	00	A3 - 1/250	Date : 30.09.2021
----	----	------------	-------------------

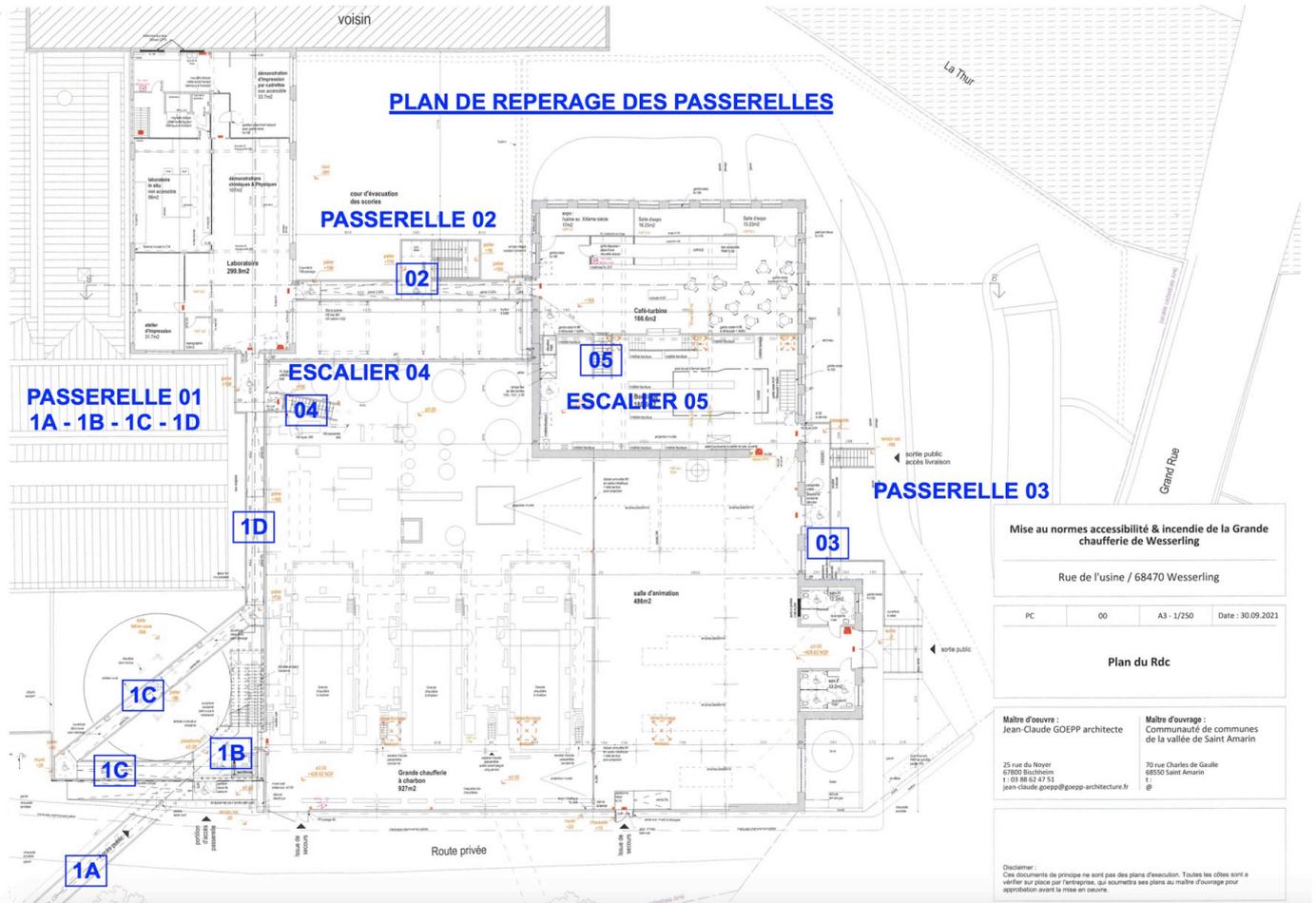
Plan du Rdc

<p>Maître d'œuvre : Jean-Claude GOEPP architecte 25 rue du Noyer 67009 Bruchheim t : 03 88 62 47 51 jean-claude.goepp@goepp-architecture.fr</p>	<p>Maître d'ouvrage : Communauté de communes de la vallée de Saint Amarin 70 rue Charles de Gaulle 68500 Saint Amarin t : @</p>
--	--

Disclaimer :
Ces documents de principe ne sont pas des plans d'exécution. Tous les cotes sont à vérifier sur place par l'entreprise, qui soumettra ses plans au maître d'ouvrage pour approbation avant la mise en oeuvre.

REHABILITATION DE LA GRANDE CHAUFFERIE ET DU LABORATOIRE

Commune d'Husseren-Wesserling



Mise au normes accessibilité & incendie de la Grande chaufferie de Wesserling

Rue de l'usine / 68470 Wesserling

PC	00	A3 - 1/250	Date : 30.09.2021
----	----	------------	-------------------

Plan du Rdc

Maître d'ouvrage : Jean-Claude GOEPP architecte 25 rue du Noyer 67000 Bischheim t : 03 88 62 47 51 jean-claude.goepp@goepp-architecture.fr	Maître d'ouvrage : Communauté de communes de la vallée de Saint Amarin 70 rue Charles de Gaule 68550 Saint Amarin t : @
--	---

Disclaimer : Ces documents de principe ne sont pas des plans d'exécution. Toutes les cotes sont à vérifier sur place par l'entreprise, qui soumettra ses plans au maître d'ouvrage pour approbation avant la mise en œuvre.

02.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

02.3.1 PASSERELLE 01: De la ferme vers la chaufferie et le laboratoire

02.3.1.1 PASSERELLE 1A

02.3.1.1.1 STRUCTURE VERTICALE

02.3.1.1.1.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.1.1.1.1 POTEAUX ROND 273/8mm

Fourniture et mise en place de poteaux en acier, comprenant:

- poteau rond en acier, diamètre 273/8mm
- hauteurs approximatives: 5.40m et 3.50m
- fixation sur massif béton, platine d'ancrage à fournir au lot gros-œuvre (platine pré sceller par le lot Gros-œuvre)
- pied de poteau pour fixation sur platine d'ancrage
- platine de fixation à âme en tête de poteau
- tous éléments de fixation
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de levage, manutention et mise en œuvre

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.1.1.2 SUPPORT DE POUTRE

Fourniture et pose de supports dans massif béton, comprenant:

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.1.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.1.1.2.1 DIAGONALES SOUDEES

Fourniture et pose de diagonales soudées, comprenant:

- section: 90/3.2
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.1.2.2 POTELETS HEA 140

Fourniture et pose de potelets HEA 140, comprenant:

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.2 STRUCTURE HORIZONTALE

02.3.1.1.2.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.1.2.1.1 TRAVERSES HEB 200

Fourniture et pose de poutre HEB 200, comprenant:

- poutre HEB 200, fixée sur platine à âme en tête de poteau ou sur support de poutre
- longueur: 150cm
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.2.1.2 LONGERONS

- Longerons en tube rectangulaire, comprenant:
- poutre en tube rectangulaire 100/200/6, reliant les poutres HEB 200
 - section: 100 x 200mm ht
 - longueur: 19.30m
 - pente différente sur chaque longueur
 - finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
 - toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.2.1.3 TRAVERSES HEA 140

- Fourniture et pose de traverses HEA 140, comprenant:
- poutre HEA 140
 - longueur: 150cm
 - finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
 - toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.2.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.1.2.2.1 LISSE HAUTE POUR MAIN COURANTE

- Fourniture et pose de lisse haute, comprenant:
- lisse haute en tube carré, fixée sur diagonales soudées
 - section: 100/4
 - lisse haute permettant la fixation des écuyers support de main courante (écuyer et main courante au lot serrurerie)
 - finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
 - toutes sujétions de manutentions et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.1.2.2.2 CONTREVENTEMENT

- Fourniture et pose de contreventement, comprenant:
- cornière 60x60x6
 - finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
 - toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1A

02.3.1.2 PASSERELLE 1B

02.3.1.2.1 STRUCTURE VERTICALE

02.3.1.2.1.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.2.1.1.1 PORTIQUE HEA 160

- Fourniture et pose de portiques comprenant:

- portiques, l'un composé de 2 poteaux et une traverse haute en HEA 160 et l'autre de 2 poteaux, une traverse haute et une traverse intermédiaire en HEA 160
- fixation sur radier béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.1.1.2 PORTIQUE

Fourniture et pose de portique comprenant:

- portique, composé de 1 poteau diam177.8/6 et une traverse haute en HEA 200
- fixation sur radier béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.1.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.2.1.2.1 DIAGONALES SOUDEES

Fourniture et pose de diagonales soudées, comprenant:

- section: 90/3.2
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.1.2.2 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.1.2.3 POTELETS HEA 140

Fourniture et pose de potelets HEA 140, comprenant:

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.2 STRUCTURE HORIZONTALE

02.3.1.2.2.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.2.2.1.1 LONGERONS

Longerons en tube rectangulaire, comprenant:

- poutres en tube rectangulaire 100/200/6
- section: 100 x 200mm ht
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.2.1.2 RIVES UPE 200

Fourniture et pose de poutre UPE 200 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 200
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.2.1.3 SOLIVES IPE 140

Fourniture et pose de solives IPE 140, comprenant:

- poutres IPE 140
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.2.1.4 SOMMIERS IPE 160

Fourniture et pose de sommiers IPE 160, comprenant:

- poutres IPE 160
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.2.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.2.2.2.1 LISSE HAUTE POUR MAIN COURANTE

Fourniture et pose de lisse haute, comprenant:

- lisse haute en tube carré, fixée sur diagonales soudées
- section: 100/4
- lisse haute permettant la fixation des écuyers support de main courante (écuyer et main courante au lot serrurerie)
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutentions et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.2.2.2 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.3 ESCALIER ET PALIER INTERMEDIAIRE

Palier + 2 volées d'escalier de 16 marches

02.3.1.2.3.1 LIMONS UPE 240

Fourniture et pose de limons UPE 240, comprenant:

- poutres UPE 240
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.3.2 RIVES UPE 200

Fourniture et pose de poutre UPE 200 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 200
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.3.3 SOLIVES IPE 140

Fourniture et pose de solive IPE 140, comprenant:

- poutres IPE 140
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.2.3.4 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1B

02.3.1.4 PASSERELLE 1D

02.3.1.4.1 STRUCTURE VERTICALE

02.3.1.4.1.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.4.1.1.1 PORTIQUES HEA 160

Fourniture et pose de portiques comprenant:

- 2 portiques, composés de 1 poteau et une traverse haute en HEA 160
- fixation sur massif béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- appuis de maintien horizontaux sur façade existante
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.1.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.4.1.2.2 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.2 STRUCTURE HORIZONTALE

02.3.1.4.2.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.4.2.1.2 RIVES UPE 200

Fourniture et pose de poutre UPE 200 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 200
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.2.1.3 SOLIVES IPE 140

Fourniture et pose de solives IPE 140, comprenant:

- poutres IPE 140
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.2.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.4.2.2.1 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.2 PASSERELLE 02: Du laboratoire au café-turbine

02.3.2.1 CHARPENTE METALLIQUE

02.3.2.1.1 STRUCTURE VERTICALE

02.3.2.1.1.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.2.1.1.1.1 PORTIQUES

Fourniture et pose de portique, comprenant:

- 2 portiques, l'un composé de 1 poteau et une traverse haute en HEA 200 et l'autre de 1 poteau, 2 traverses hautes et une traverse intermédiaire en HEA 200
- fixation sur massif béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.1.1.2 BRAS HEA 120

Fourniture et mise en œuvre de 2 bras de renfort sur portique, comprenant:

- poutres HEA 120
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.1.1.3 RAIDISSEURS

Fourniture et mise en œuvre de raidisseurs sur poteaux existants, comprenant:

- raidisseurs métalliques à souder sur poteaux existants
- 4 unités
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.2 STRUCTURE HORIZONTALE

02.3.2.1.2.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.2.1.2.1.1 CONSOLES HEA 200

Fourniture et pose de consoles HEA 200, comprenant:

- poutres HEA 200
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.2.1.2 RIVES UPE 300

Fourniture et pose de poutres UPE 240 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 240
- les soudures seront continues au droit des changements de pentes
- chevillages sur façades existantes. Appui simple sur 10cm, pas de blocage latéral
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.2.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.2.1.2.2.1 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.3 ESCALIER ET PALIERS INTERMEDIAIRES

2 paliers intermédiaires et 3 volées d'escalier: 10, 13 et 9 marches

02.3.2.1.3.1 LIMONS UPE 240

Fourniture et pose de limons UPE 240, comprenant:

- poutres UPE 240
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.3.2 RIVES UPE 200

Fourniture et pose de poutre UPE 200 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 200, continues afin d'assurer les portes à faux
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.2.1.3.3 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 02

02.3.3 PASSERELLE 03: Sortie du café-turbine

02.3.3.1 CHARPENTE METALLIQUE

DEP existante conservée

02.3.3.1.1 STRUCTURE VERTICALE

02.3.3.1.1.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.3.1.1.1.1 PORTIQUE HEA 160

Fourniture et pose de portiques comprenant:

- 4 portiques, composé de 1 poteau et une traverse haute en HEA 160
- fixation sur massif béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- appuis verticaux sur façades existantes
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 03

02.3.3.1.2 STRUCTURE HORIZONTALE

02.3.3.1.2.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.3.1.2.1.1 RIVES UPE 240

Fourniture et pose de poutre UPE 240 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 240
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 03

02.3.3.1.2.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.3.1.2.2.1 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 03

02.3.3.1.3 ESCALIER

1 volée d'escalier, 11 marches

02.3.3.1.3.1 LIMONS UPE 240

Fourniture et pose de limons UPE 240, comprenant:

- poutres UPE 240
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 03

02.3.4 ESCALIER 04: Escalier chaufferie

02.3.4.1 CHARPENTE METALLIQUE

02.3.4.1.1 ESCALIER ET PALIER

1 volée d'escalier: 12 marches

1 palier

1 potelet de soutien

02.3.4.1.1.1 LIMONS UPE 240

Fourniture et pose de limons UPE 240, comprenant:

- poutres UPE 240

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- escalier 04

02.3.4.1.1.2 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- escalier 04

02.3.5 ESCALIER 05: Escalier café-turbine

02.3.5.1 CHARPENTE METALLIQUE

02.3.5.1.1 ESCALIER

1 volée d'escalier: 12 marches

02.3.5.1.1.1 LIMONS UPE 240

Fourniture et pose de limons UPE 240, comprenant:

- poutres UPE 240

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- escalier 05

02.3.5.1.1.2 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte

- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- escalier 05

02.4 DOE

02.4.1 Remise DOE

La remise des dossiers DOE se fait en 3 phases distinctes

1. L'entreprise remet un exemplaire complet de son dossier DOE à la maîtrise d'œuvre, pour contrôle et avis, ceci au plus tard le jour de la réception des travaux. Ce dossier DOE doit comporter, au niveau des pièces graphiques, les plans et schémas existants impactés par l'opération avec mise à jour de fichiers informatiques selon le cas (format DWG et DXF) ainsi que tous les nouveaux plans et schémas créés pour l'opération avec fichiers informatiques correspondants, l'ensemble conforme à la charte graphique précisée par la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

2. A réception de l'exemplaire complet du dossier DOE, la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'ouvrage procède à l'analyse technique et les observations ou corrections à apporter sont envoyées à l'entreprise pour mise au point du DOE définitif.

3. L'entreprise corrige son DOE sous deux semaines, produit et remet un dossier complet en 2 exemplaires papier et 1 exemplaire dématérialisé.

Contenu du DOE

Le DOE comprendra:

- ensemble des documents nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage
- plans et schémas conformes à l'exécution
- notes de calculs
- les notices techniques détaillant d'une façon très précise la liste des matériaux et équipements mis en œuvre (marque et référence)
- les procès-verbaux des matériaux notamment de résistance au feu, les avis techniques
- rapport des essais des installations y compris les fiches d'autocontrôle établie par les entreprises
- les certificats de garantie auxquels s'engagent les entreprises et les fournisseurs pour certains ouvrages particuliers ainsi que les contrats d'assurance éventuellement souscrits pour couvrir les garanties.

OPTIONS

02.3.6 OPTION

Suppression de la peinture anti rouille sur l'ensemble des ouvrages du lot CHARPENTE METALLIQUE

Ajout d'une finition galvanisée sur l'ensemble des ouvrages du lot CHARPENTE METALLIQUE

LOCALISATION

- la totalité des ouvrages du lot CHARPENTE METALLIQUE



VARIANTES

Variante

02.3.3.1.1.1.2 MUR EXISTANT

Fourniture et pose de portiques comprenant:

- 2 portiques, composé de 1 poteau et une traverse haute en HEA 160
- appuis sur mur existant conservé
- fixation sur massif béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- appuis verticaux sur façades existantes
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 03

OPTIONS OBLIGATOIRES

Option obligatoire 1

02.3.1.3 PASSERELLE 1C

02.3.1.3.1 STRUCTURE VERTICALE

02.3.1.3.1.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.3.1.1.1 PORTIQUES

Fourniture et pose de portiques comprenant:

- 2 portiques, l'un composé de 1 poteau diam177.8/6 et une traverse haute en HEA 200 et l'autre composé de 1 poteau diam177.8/6 et 2 traverses hautes en HEA 200
- fixation sur massif béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1C

02.3.1.3.2 STRUCTURE HORIZONTALE

02.3.1.3.2.1 OSSATURE PRIMAIRE

02.3.1.3.2.1.1 RIVES UPE 300

Fourniture et pose de poutres UPE 300 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 300
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1C

02.3.1.3.2.2 OSSATURE SECONDAIRE

02.3.1.3.2.2.1 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1C

02.3.1.4.1.1.2 PORTIQUE

Fourniture et pose de portique comprenant:

- portique, composé de 1 poteau diam177.8/6 et une traverse haute en HEA 200
- fixation sur massif béton, par platine de fixation à fournir au lot gros-œuvre, pour scellement
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.1.1.3 PORTIQUE SUR TETE DE MUR

Fourniture et mise en œuvre d'un portique HEA 120, comprenant:

- portique composé de 2 poteaux et 1 traverse haute en HEA 120.
- portique fixé sur tête de mur existant par platine de fixation

- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention, d'assemblage et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.1.2.1 CONTREVENTEMENT PORTIQUE SUR TETE DE MUR

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.2.1.1 RIVES UPE 300

Fourniture et pose de poutre UPE 300 formant rives, comprenant:

- poutres UPE 300
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.2.1.4 SOMMIERS IPE 160

Fourniture et pose de sommiers IPE 160, comprenant:

- poutres IPE 160
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de fixation

LOCALISATION

- passerelle 1D

02.3.1.4.2.2.2 CONTREVENTEMENT

Fourniture et pose de contreventement, comprenant:

- cornières 50/5
- finition peinture anti rouille, coloris au choix de l'architecte
- toutes sujétions de manutention et de pose