

Création de bureaux dans le bâtiment 023

CCTP – LOT N°01 CHARPENTE ET GROS ŒUVRE

Phase : DCE

CETSEO - Bâtiment 23
302 chemin de sainte Marthe, 13014 Marseille

Maîtrise d'Ouvrage		**Centre d'expertise technique SEO** 111 avenue de la Corse 13307 MARSEILLE
Maîtrise d'Œuvre	edeis	**EDEIS** « Hibiscus Park » 29, avenue Auguste Vérola 06200 NICE Saint-Isidore Tél : +33 (0)4 92 29 57 90
Architecte	MCA	**MCA Architectes** Marseille : 49 rue Sainte 13001 Marseille Nice : 4 Chemin de l'Arénas 06200 Nice Tél : 04 91 72 29 88

Date	**Rév.**	**Nature de la modification**	**Établi** (NOM / Visa)	**Vérifié** (NOM / Visa)	**Approuvé** (NOM / Visa)	**Approuvé** (Client) (NOM / Visa)
04/08/2026	0	Première diffusion	VGA	DHE	FBR	

Ce document est la propriété et a été produit pour le bénéfice exclusif de EDEIS. Il est interdit de copier, enregistrer ou transmettre tout ou partie de ce document, sous quelque forme que ce soit et quelques soient les moyens utilisés, sans l'accord préalable écrit de EDEIS.

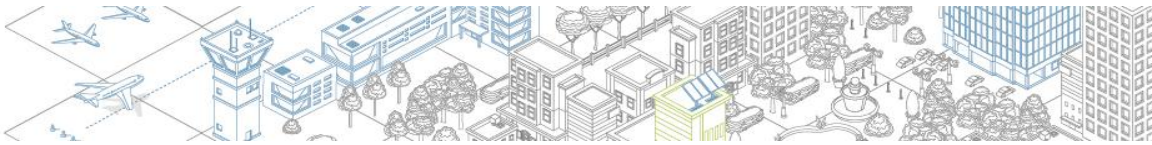


TABLE DES MATIERES

1 PRESENTATION 4
2 OBJET DE LA PRESENTE NOTE 5
3 REFERENCES 5
4 DESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 5

4.1 Généralités 5
4.2 Documents à fournir 5
4.3 Connaissance des lieux 5
4.4 Qualité environnementale 6
4.5 Sécurité du travail 6
4.6 Sous-traitance 6
4.7 Protection des ouvrages 6
4.8 Qualité des matériaux mis en œuvre 6
4.9 Fournitures et matériaux 7
4.10 Echafaudages et étais 7
4.11 Décharge et dépôt 7
4.12 Documents techniques de base 7
4.13 Spécifications techniques Béton Armé 10
4.14 Spécifications techniques Charpente Métallique 11

4.14.1 Qualité des matériaux 11
4.14.2 Boulonnerie 12
4.14.3 Ancrages 12
4.14.4 Protection anticorrosion 12
4.14.5 Fabrication – Montage 13
4.14.6 Travaux de soudures 13
4.14.7 Transport – Manutentions 15
4.14.8 Tolérances 15
4.14.9 Contrôles 16
4.14.10 Nettoyage 16

5 HYPOTHESES DE CALCUL 17

5.1 Durée d'utilisation du projet 17
5.2 Classe structurale 17
5.3 Matériaux 17
5.4 Charges et surcharges 17
5.5 Charges thermiques et de retrait 18
5.6 Hypothèses sismiques 18
5.7 Fissuration 18
5.8 Déformations admissibles 18
5.9 Protection au feu 21
5.10 Données géotechniques, hydrogéologiques 21

6 DESCRIPTION DES OUVRAGES 22

6.1 Travaux préparatoires 22

6.1.1 Constat d'huissier 22
6.1.2 Installation de chantier 22
6.1.3 Nettoyage du chantier et des abords 24
6.1.4 Etudes d'exécution – Méthodes 24
6.1.5 Etudes géotechnique G3 25

6.2 Curage – Dépose des existants 26
6.3 Géoradar 27
6.4 Création d'une mezzanine métallique 28

6.4.1 Démolition/reconstitution du dallage existant 28
6.4.2 Fondations profondes par micropieux 28
6.4.3 Massifs têtes de micropieux 29
6.4.4 Poteaux métalliques 29
6.4.5 Poutres métalliques 30
6.4.6 Croix de contreventement – Jambes de force 31
6.4.7 Plancher collaborant 31
6.4.8 Escalier métallique 31
6.4.9 Ossatures métalliques support de cloisons au droit des puits de lumières 32
6.5 Profilés métalliques : primaire support des ossatures de faux plafond 33
6.6 Création d'une dalle portée au droit de la rampe 33
6.7 Rebouchage d'ouvertures en mur en blocs agglomérés 34
6.8 Démolition d'un mur agglo existant 34
6.9 RSO 3 : Démolition d'un mur agglo existant pour la création d'une circulation 35
6.10 Création d'ouvertures en reprise en sous œuvre au droit de la façade Sud et Nord pour la création de fenêtres 36
6.11 Reprise en sous œuvre pour la création d'une double porte en façade 38
6.12 Création d'une ouverture de porte en R+1 39
6.13 Création d'un lanterneau de désenfumage 39
6.14 Fosse monte-PMR 41
6.15 Socle BA pour groupe extérieur 41
6.16 Carottages 42
6.17 Revêtement de sol extérieur type stabilisé 43
7 LIMITES DE PRESTATIONS 43

1 PRESENTATION

Le projet consiste à créer des bureaux supplémentaires dans les zones 030 et 037 du bâtiment 023 dans le but d'accueillir davantage de personnel (17 agents supplémentaires dont 4 nomades).



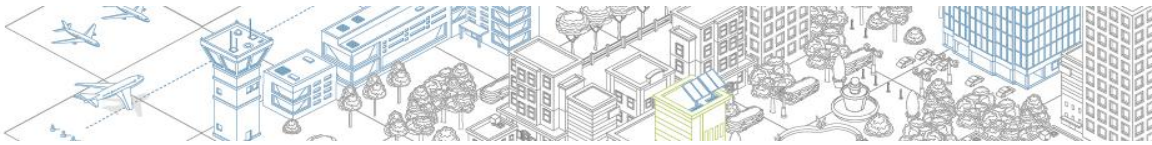


Le nouveau volume devra permettre la création de 250 m² de SDP sur 2 niveaux. L'attente du MOA est le suivant :

- 1 bureau – 1 PAX ;
- 3 bureaux – 2 PAX ;
- 2 bureaux – 3 PAX permanents ;
- 1 open-space – 4 PAX temporaires ;
- 1 salle de réunion d'environ 25 m².

Le projet prévoit des ouvertures en façade et le remplacement ou la suppression de porte. Les points d'attention à appliquer sont :

- Liaison du 1er étage des futurs bureaux au 1er étage technique (zone Filtration).
- Création d'une salle de réunion d'environ 25m² avec mobilier de bureau, intradef, internet, téléphone, matériel vidéo, audio et visio ;
- Création d'un bloc sanitaire, comprenant des douches et des vestiaires pour hommes et pour femmes ;
- Élargissement de la porte d'accès en façade Nord et création d'une salle de réunion ;
- Isolation thermique, traitement acoustique, renouvellement d'air, éclairage et climatisation conformes aux normes en vigueur dans chaque bureau.



2 OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Le présent document a pour objet de décrire l'ensemble des prestations à exécuter dans le cadre du lot « Charpente et Gros œuvre » pour la construction du bâtiment administratif accolé à l'usine.

3 REFERENCES

Les documents de référence sont ceux décrits au du CCAP. Les documents spécifiques au lot sont :

- CCTP du lot ;
- DPGF du lot ;
- Les plans architectes ;
- Les plans de repérage ;
- Rapport G2PRO-G5

4 DESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

4.1 GENERALITES

Les prescriptions du CCTP commun s'appliquent au présent lot.

Les candidats sont invités à lire attentivement chaque article du présent document, afin de prendre la mesure exacte des prestations à réaliser.
Le fait de formuler une offre implique l'acceptation, sans réserve, des conditions d'exécution du marché. Toutes les prestations et la mise en œuvre de tous moyens nécessaires pour parvenir à leur exécution seront exigées.
Tous les travaux devront être exécutés conformément aux stipulations des règlements et de leurs différents additifs applicables à la date d'exécution.

4.2 DOCUMENTS A FOURNIR

L'entrepreneur devra au moment de la soumission fournir les éléments suivants :

- La liste et les références très exactes du matériel installé dans le cas où ce matériel ne serait pas strictement conforme au matériel spécialisé,
- Le Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire complété par l'entreprise, faisant apparaître les quantités et les prix unitaires pour chaque ouvrage.
- Les erreurs et manquements qu'il aurait constatés dans le dossier de consultation.

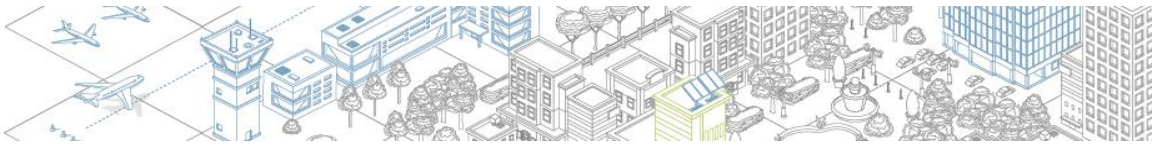
4.3 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est réputée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause.
En particulier, lui sont parfaitement connus :

- L'ensemble du bâtiment existant, tous les réseaux et équipements techniques dans l'emprise du projet.
- Les modalités d'accès par la voirie et les conditions de stockage et d'implantation des matériels.

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Avant démarrage des travaux, l'entreprise procèdera à un état des lieux contradictoire avec le Maître d'Ouvrage ou son représentant.



4.4 QUALITE ENVIRONNEMENTALE

L'opération sera réalisée en tenant compte des dispositions de protection de l'environnement applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues du code de l'environnement, ainsi que toutes dispositions complétives intervenues.

4.5 SECURITE DU TRAVAIL

L'entrepreneur sera responsable de son chantier à compter de l'ordre de service. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires et nécessaires à ses travaux, équipements électriques, fixes, mobiles, avec leurs protections, etc.
Il devra vérifier que le personnel utilise les dispositifs de sécurité individuelle. Il peut se faire aider dans sa mission par un spécialiste dûment agréé.
En cas de défaut, le Maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure qu'il estime indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de suppléments de prix ou de délais.
L'entrepreneur doit être titulaire d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité civile.

4.6 SOUS-TRAITANCE

Dans le cas où l'entrepreneur ne posséderait pas les qualifications requises pour la réalisation de l'ensemble des prestations, il fera appel à un sous-traitant possédant les qualifications nécessaires. La sous-traitance des travaux devra être effectuée conformément aux textes en vigueur.
Les sous-traitants devront être soumis à agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

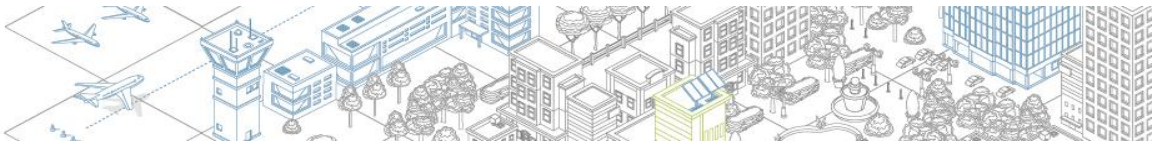
4.7 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur est responsable de la protection de l'existant et de ses ouvrages pendant la durée du chantier.
En cas de détérioration d'un réseau ou autre ouvrage existant l'entreprise prendra à sa charge la remise en état. Le remplacement d'ouvrages existants détériorés ou perdus sera à la charge de l'entreprise. En cas de refus de sa part, le montant de la dépense sera retenu sur les sommes qui lui seront dues.
La protection des ouvrages incombe à l'entrepreneur, jusqu'à la réception, étant entendu que toutes les dégradations seront réparées à ses frais et par ses soins, remplacement des appareils et fournitures défectueux pour quelle que cause que ce soit.
Toutes précautions devront être prises et tous moyens de protection devront être établis par l'entreprise de manière que l'exécution des travaux ne constitue ni entrave ni aucun danger pour les tiers. Tous préjudices causés, aussi bien aux ouvrages voisins existants, qu'aux ouvrages à réaliser dans le cadre du présent projet, seront à la charge de l'Entrepreneur auteur de ses dommages.

4.8 QUALITE DES MATERIAUX MIS EN ŒUVRE

Le Maître d'œuvre d'exécution pourra refuser l'emploi de matériel non ou mal adapté à la réalisation du présent projet et l'entrepreneur devra pourvoir au remplacement dudit matériel à ses propres frais.
L'entrepreneur devra présenter également les modes de manutention, de transport des fournitures, matériels et matériaux concernés par ses travaux.
Avant leur mise en œuvre, et en temps utile, l'entrepreneur est tenu de :

- Remettre l'Avis Technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.), pour la fourniture ou le procédé considéré
- Prévoir les dispositions d'exécution préconisées dans l'Avis Technique,
- Justifier d'un avenant à sa police d'assurance, couvrant les risques supplémentaires, inhérents à l'emploi de fournitures ou procédés non traditionnels.



4.9 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot devront répondre aux spécifications suivantes :

- Matériaux traditionnels : ils devront répondre aux conditions et prescriptions des DTU, des règles de l'art et des normes qui y sont citées.
- Matériaux et éléments fabriqués : ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis Technique, d'un procès-verbal d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

L'entrepreneur devra fournir les fiches FDES (Fiche de déclaration environnementale et sanitaire) des matériaux mis en place.

4.10 ECHAFAUDAGES ET ETAIS

Les échafaudages et étais doivent être calculés pour résister sans déformation aux charges qui leur sont transmises par les coffrages et leur contenant, ainsi qu'aux effets du vent. Ils doivent pouvoir être réglables à tout moment pour conserver aux coffrages supportés leur altitude et leur rectitude.
Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui que des efforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol ou déformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages.
Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur les ouvrages réalisés.

4.11 DECHARGE ET DEPOT

L'entrepreneur fera son affaire de l'évacuation et la mise en dépôt définitive des déblais et déchets de chantier, vers une décharge.
Les gravats et déchets de toute nature, mais triés par type de produits, seront enlevés, de façon sélective, au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

4.12 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.

Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU et autres règlements, les principaux étant cités plus bas dans les prescriptions générales.

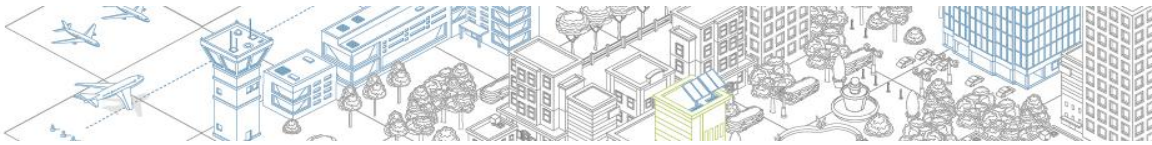
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques généraux, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Techniques non traditionnelles :

Techniques non traditionnelles ne relevant pas des D.T.U.
Ces travaux seront conduits conformément aux Cahiers des Charges Particulières des fabricants et prescriptions des avis techniques C.S.T.B. s'il y a lieu.

L'emploi de ces techniques impliquera obligatoirement de la part de l'Entreprise :

- L'accord préalable du Maître d'œuvre d'exécution et du Contrôleur Technique



- La conclusion d'une police d'assurance décennale complémentaire par avenant à la PIB garantissant la mise en œuvre de procédés d'étanchéité hors D.T.U. et hors avis technique C.S.T.B.

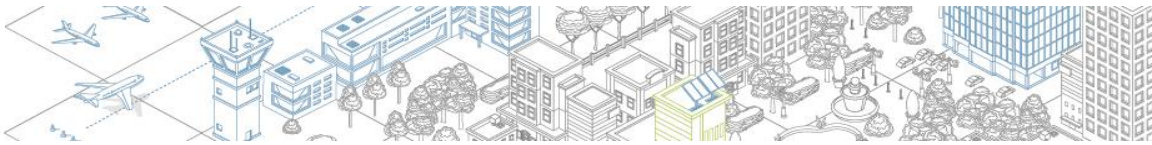
DTU (Documents techniques unifiés) :

- D.T.U. n°12 : Terrassement pour le bâtiment.
- D.T.U. n° 13.11 : Fondations superficielles
- D.T.U. n°13.12 : Règles de calcul des fondations superficielles
- D.T.U. n° 13.2 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- D.T.U. n° 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution
- D.T.U. n°14.1: Travaux de cuvelage.
- D.T.U. n°20.1: Parois et murs en maçonnerie de petits éléments.
- D.T.U. n°20.12: Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- D.T.U. n°20.12.3 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- D.T.U. n°21: Exécution des travaux en béton.
- D.T.U. n°21.3: Dalles et volées d'escaliers préfabriqués en B.A., simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux.
- D.T.U. n°21.4: L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons.
- D.T.U. n°22.1: Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions de type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire.
- D.T.U. n°23.1: Murs en béton banché.
- D.T.U n°23.3 : Ossatures en éléments industrialisés en béton
- D.T.U. n°26.1: Enduits au mortier de liants hydrauliques.
- D.T.U n°32.1 : Construction métallique / Charpente en Acier o Cahier des Clauses Techniques types (CCT) o Cahier des Clauses administratives Spéciales types (CCS).
- DTU 43.1 : Etanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie
- DTU 59.5 : Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques.

Règles de calculs et recommandations :

Principaux documents et prescriptions applicables pour la conception et le calcul des constructions (liste non exhaustive) :

- NF EN 1090-2 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – partie 2 : exigences techniques pour l'exécution des structures en acier.
- NF P 94-500 : missions géotechniques.
- NF P 94-261 : justification des ouvrages géotechniques, norme d'application nationale de l'Eurocode 7, fondations superficielles.
- NF P 94-262 : justification des ouvrages géotechniques, norme d'application nationale de l'Eurocode 7, fondations profondes.
- Fascicule n° 68 – CCTG travaux : " Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil "
- NF EN206-1 – Bétons
- NF EN197-1 – Ciments
- NF EN 12620/13139/1008 – Granulat pour béton/Granulat pour mortier/Eau de gâchage pour béton
- NF EN A 35-024/35-016-2/35/019-2 – Acier pour béton armé
- Norme NF EN 1536 – Octobre 2010 – Exécution des travaux géotechniques – Pieux forés
- Norme NF EN 14199 – Septembre 2005 – Exécution des travaux géotechniques – Micropieux
- Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique (JORF n°0248 du 24 octobre 2010 texte n°2)



- Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français (JORF n°0248 du 24 octobre 2010 texte n°3)
- 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"(JORF n°0248 du 24 octobre 2010 texte n°5). Arrêté relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal" telle que définie par le décret n° 2010 du 22/10/2010 relatif à la prévention du risque sismique et sa modification du 15 septembre 2014.
- 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 ».
- Arrêté du 25 octobre 2012 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".

Lorsque les prescriptions du CCTP font référence à une Norme Française, l'entreprise devra strictement respecter cette demande de conformité « NF ».

Lorsqu'il est demandé le marquage « NF » d'un produit pour garantir qu'il a fait l'objet d'une certification, il sera de Type ou techniquement équivalent.

Eurocodes :

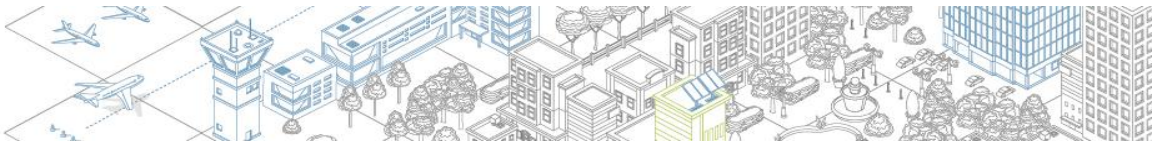
L'ensemble des Eurocodes applicables constitue la base normative en vigueur. La liste AFNOR sera la référence pour les textes applicables en France : NF-EN-1990 à 1999, accompagnées des Annexes Nationales et Amendements.
Nota : l'attention est attirée sur la particularité de l'Annexe nationale NF EN 1998-1/NA de décembre 2013 qui n'est pas règlementairement applicable.
La conséquence notable est que les planchers transferts ou poutre de reprise de voiles primaires sont interdites. Tous les voiles de contreventement ont des appuis directs en fondation.

Les ouvrages du présent lot devront répondre également répondre aux conditions et prescriptions de tous les documents techniques normes, règlements et textes en vigueur à la date de la signature du marché vis-à-vis des ouvrages métalliques prévus :

- DTU n° 37 Menuiseries métalliques.
- NF A 45 003 Produits sidérurgiques.
- NF A 50-401 Aluminium et alliages d'aluminium - Caractéristiques générales.
- NF A 50-452 Aluminium et alliages d'aluminium - Produits prélaqués.
- NF A 50-452 Aluminium et alliages d'aluminium produits prélaqués - Caractéristiques.
- NF A 91 121 Galvanisation à chaud.
- NF A 91-201 Métallisation par projection d'une couche de zinc.
- NF A 91-450 Protection par anodisation des menuiseries en aluminium.
- NF A 36-321 Galvanisation par immersion dans le zinc fondu, selon classes de galvanisation.

Nouvelle réglementation acoustique exprimée à l'aide des critères acoustiques européens (arrêté du 30/06/1999, circulaire d'application du 28/01/2000).

Ainsi que d'un point de vue général : tout arrêté, décret, circulaires, lois – Cahier du C.S.T.B. - Normes Françaises & Européennes – NRA - certification & Label TECMAVER, SNJF, SNER, ACERMI, ACOTHERM, CEKAL, QUALICOAT, … - règles UNPVF, NV65 professionnelles acceptées par l'AFAC, NRT2000, AFNOR, … - Avis techniques, recommandations des fabricants, etc… ayant rapport avec la nature des travaux réalisés, l'entreprise en tant que professionnel se doit de se conformer à l'ensemble de ces documents.



Règlements concernant la protection des travailleurs dans des établissements utilisant des courants électriques, notamment le décret du 14 Novembre 1962.

L'entrepreneur devra fournir les Avis Techniques correspondant et se conformer au Cahier des Charges de mise en œuvre des fabricants.

4.13 SPECIFICATIONS TECHNIQUES BETON ARME

Les dimensionnements apparaissant sur le dossier ne sont donnés qu'à titre indicatif. Ils permettent seulement d'inscrire les différents éléments dans les volumes requis par le parti architectural.
A partir du dossier marché, l'entreprise devra effectuer toutes les études nécessaires à la réalisation du projet sans recours à des études complémentaires de la maitrise d'œuvre. L'entreprise a donc à sa charge le dimensionnement de toutes les pièces constitutives de l'ouvrage tout en respectant le présent dossier. Toute évolution du dimensionnement ne pourra en aucune manière être exploitée par l'entreprise pour argumenter une réclamation financière quelconque.
L'entreprise devra déterminer l'implantation définitive des ouvrages en fonction des plans architectes et de la synthèse architecturale et technique.

Qualité globale des matériaux :

L'ensemble des matériaux utilisés devront être conformes, entre autres :

- À la nature et au type de support (charpente bois ou métallique, dalle béton, portée…)
- À la destination de l'ouvrage (éléments principaux, secondaires, grand trafic pour les portes…)
- À l'environnement extérieur de l'ouvrage (atmosphère urbaine, industrielle, rurale, marine, …)
- À l'atmosphère intérieure (type d'agressivité de l'atmosphère, hygrométrie faible, moyenne, ou forte…)
- À la hauteur du bâtiment
- À l'altitude, à l'exposition aux vents et à la zone climatique d'implantation du bâtiment
- Et enfin à l'aspect souhaité par le Maître d'œuvre (teinte et nature du laquage notamment)

Le béton contient au minimum 350kg de ciment par mètre cube. Si des adjuvants sont utilisés, ils doivent bénéficier de la marque NF.
L'ouvrabilité doit présenter un affaissement compris entre 18 et 22 cm au cône d'Abrams. La résistance caractéristique à la compression à 28 jours doit être d'au moins 25 Mpa. Le béton doit provenir obligatoirement d'une centrale titulaire de la marque NF-BPE. Il est du type BCN (béton à caractères normalisés).

Qualité des parements de dalle :

Les dalles seront soigneusement talochées pour recevoir les différents types de finitions et les arases supérieures seront adaptées aux revêtements et niveaux finis définis sur les plans architecte.

Revêtement ou sous-couche	Qualité du support (dalle béton armé ou chape)
Sous-couche acoustique ou thermique	Béton surfacé à parement soigné (planéité de 7mm sous la règle de 2m et 2mm sous le réglet de 20cm)
Peinture	Prescriptions du DTU 59.1 Béton surfacé à parement soigné (planéité de 5mm sous la règle de 2m et 1mm sous le réglet de 20cm)
Sol souple	Prescriptions du DTU 53.2 Béton surfacé à parement soigné (planéité de 5mm sous la règle de 2m et 1mm sous le réglet de 20cm)
Carrelage	Prescriptions du DTU 52.1 Béton surfacé à parement soigné (planéité de 7mm sous la règle de 2m et 2mm sous le réglet de 20cm)
Parquet collé	Prescriptions du DTU 51.11 Béton surfacé à parement soigné (planéité de 7mm sous la règle de 2m et 2mm sous le réglet de 20cm

Qualité des parements béton apparents :

Les parements coffrés seront conformes au DTU 21.

Parements	**Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m**	**Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0,20 m** (creux maximal sous ce réglet)	**Texture** (selon le FD P 18-503)
Elémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	P(0) E(0,0,0)
Ordinaire	15 mm	6 mm	P(1) E(1,1,0)
Courant	8 mm (7 mm*)	3 mm (2 mm*)	P(2) E(1,1,1**)
Soigné	5 mm	2 mm	P(3) E(2,2,2**)
NOTE Ce tableau constitue un complément normatif à l'Annexe G informative de la NF EN 13670/CN. (*) en cas de revêtements (**) distance d'observation :10 m			

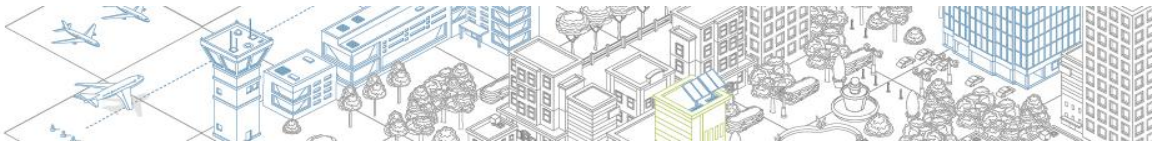
L'état de surface des dalles sera conforme au DTU 21.

Etat de surface	**Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m**	**Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0,20 m** (creux maximal sous ce réglet)
Brut de règle	15 mm	Pas de spécification particulière
Surfacé	10 mm	3 mm
Lissé	7 mm	2 mm

4.14 SPECIFICATIONS TECHNIQUES CHARPENTE METALLIQUE

4.14.1 Qualité des matériaux

Tous les produits devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. Leur mise en œuvre sera réalisée en conformité avec cet avis technique et les recommandations du fabricant.



Les aciers laminés, profils tubulaires, boulonnerie HR ou boulonnerie standard seront neufs et conformes aux normes en vigueur.
L'emploi de profilés formés à froid est subordonné à l'accord du maître d'œuvre (sauf pour ceux mentionnés sur les plans ou dans le présent document).
Les tubes à soudure hélicoïdale et les profilés de moins de 3.5mm d'épaisseur sont interdits.

4.14.2 Boulonnerie

L'entreprise devra obligatoirement produire un certificat de provenance et de conformité des boulons. Les boulons non marqués seront refusés.

BOULONS ORDINAIRES
Les boulons ordinaires seront conformes à la norme NF EN 15048 et porteront les marquages SB (Structural Bolt) ou NF – Boulonnerie de construction métallique et respecteront les conditions suivantes :

- Classe 8.8 sauf indication contraire sur plan
- Le diamètre des vis est au-moins égal à M12,
- Les boulons seront obligatoirement assemblés avec rondelle suivant les clauses des normes EN et notamment EN1993-1-8 et NF EN 1090-2

En cas de structure galvanisée à chaud les boulons seront nécessairement galvanisés à chaud également.

4.14.3 Ancrages

L'ensembles des ancrages pour charpente et de scellement de barres seront sous domaine de validité pour la zone sismique 3 et la classe d'ouvrage III.
Les produits de scellement doivent être conformes aux normes NF P18-821, NF P18-822, NF P18-823. Leur mode d'application et la méthodologie de calcul de résistance doivent être validés par un Avis Technique Européen.

4.14.4 Protection anticorrosion

GENERALITES
Tous les éléments de charpente métallique seront revêtus d'une protection anticorrosion (galvanisation), réalisée en atelier, y compris pour les éléments destinés à être masqués ou recouverts d'une protection au feu.

Tous les travaux seront conformes aux normes en vigueur et notamment NF EN 1090-2, ISO 8501, EN ISO 12944 ainsi qu'aux recommandations des fabricants.

Le ou les systèmes de protection retenus par l'entreprise devront impérativement être soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant exécution. Ils répondront aux caractéristiques suivantes :

- Catégorie de corrosivité en intérieur : C1 suivant norme EN ISO 12944-2
- Durée de vie de la protection anticorrosion : > 15 ans suivant normes EN ISO 12944-1 et NF EN ISO 14713.

Tous les produits proviendront du même fabricant.

La préparation de surface et l'application des peintures seront effectuées conformément aux normes en vigueur, aux règles de l'art, aux fiches techniques des produits et aux recommandations du fabricant. L'entreprise utilisera exclusivement les diluants prescrits par le fabricant dans les fiches techniques des produits utilisés à l'exclusion de tout autre diluant ou solvant.

Les arêtes et parties de structure dont la géométrie rend difficile le respect des épaisseurs de couches feront l'objet de prétouches lors de l'application de chaque couche afin de compenser d'éventuels manques d'épaisseur.
L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires lors des opérations de manutention, transport, stockage des ossatures métalliques pour limiter les dégradations et salissures des couches de peinture appliquées en atelier.

4.14.5 Fabrication – Montage

PERCEMENTS ET COUPES
Les poinçonnages seront francs et ne devront présenter aucun tassement ou déchirure.
Les trous seront finis à l'alésoir avec un léger fraisage des bords.
Pour les treillis de grande portée, les stabilités et les éclissages de continuité, les perçages sont exécutés à d+1.
Le jeu minimum nécessaire au montage des pièces devra être respecté sans toutefois dépasser une tolérance trop importante.
Les coupes des poutrelles seront nettes, ébarbées après tronçonnage. Celles réalisées au chalumeau seront dressées et meulées. Les coupes des Profilés Courants du Commerce et petits profilés seront faites exclusivement à la meule et à la tronçonneuse. Les bavures seront éliminées par meulage.
Les grugeages devront être rectilignes. Toutes les intersections de tubes sont prévues en gueule de loup avec recouvrement ou goussets d'interface symétriques.
Pour les pièces galvanisées à chaud, les coupes seront meulées afin d'assurer une galvanisation correcte de celles-ci.

4.14.6 Travaux de soudures

GENERALITES

Le soudage doit être réalisé conformément à la norme EN ISO 3834-2.
Les soudures sont meulées pour une parfaite finition. L'esthétique des soudures doit être soumise à approbation du Maître d'Œuvre. Elles doivent avoir un aspect uniforme. Toutes les soudures doivent être continues en particulier sur les éléments devant être galvanisés. Les profils doivent être préparés de sorte que le cordon de soudure affleure le nu fini (grugeage).
Les travaux de soudures seront conformes aux spécifications de la norme NF-EN-1090-2 et des normes auxquelles elle fait référence. Les assemblages soudés de profils creux seront conformes aux normes NF- EN-1993-1-8 (Eurocode 3).
Les soudages de rattrapage sont proscrits. Aucune soudure ne sera réalisée sur chantier. Les soudures sur des éléments galvanisés sont proscrites.

Avant signature du marché, l'entreprise fournira le nombre de soudeurs agréés dont elle dispose en atelier, tant pour les soudages manuels à l'arc que pour ceux sous flux semi-automatiques et l'exécution éventuelle de passes manuelles de soutien pour les soudages sous flux entièrement automatiques. L'agrément relatif à ces dispositions sera réalisé préalablement au début des travaux de soudure.
Les électrodes seront choisies de façon à correspondre exactement à la nature du métal de base, à la destination de l'ensemble soudé, et à la nature des efforts qu'il a à subir. Il en sera de même pour les fils, flux de gaz, en cas de soudage automatique et semi-automatique.

QUALIFICATION DES SOUDEURS

Toutes les soudures (manuelles, automatiques ou semi-automatiques) doivent être réalisées par des soudeurs qualifiés selon la norme EN 287-1 ou par machines avec opérateurs qualifiés selon la norme EN 1418. Les attestations de qualifications sont remises au Maître d'Œuvre avant le début des travaux, ainsi que la liste nominative des soudeurs participant à la fabrication.

Chaque soudure doit être marquée au poinçon d'un numéro d'identification du soudeur. De plus, l'entrepreneur tient constamment à jour les plans permettant de repérer les joints exécutés par chaque soudeur. Les frais de qualification sont à la charge de l'entreprise. La qualification des soudeurs et des opérateurs doit être conforme aux normes NF EN 287-1 / 1418 / 719 / 288-1/2/3.

PREPARATION DES PIECES AVANT SOUDAGE

La préparation des joints doit être appropriée au procédé de soudage. La préparation des joints doit être exempte de toute fissure visible. Les fissures visibles doivent être éliminées par meulage.
Toutes les surfaces à souder doivent être sèches et exemptes de toute substance susceptible d'altérer la qualité des soudures ou de perturber les opérations de soudage (traces d'oxyde, d'huile, de graisse etc…) sur une largeur d'au moins 15 mm. Les peintures primaires appliquées en usine ne doivent pas être laissées sur les bords à souder. Les éléments à souder doivent être correctement alignés et maintenus en position par pointage ou dispositifs externes et bloqués pendant le soudage.
Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour éviter les retraits et déformations. Les pièces sont préchauffées conformément aux normes EN ISO 13916 et EN 1011-2 ainsi qu'au Descriptif de Modes Opératoires de Soudage (DMOS). Il doit être appliqué pendant toute la durée du soudage, y compris le pointage et le soudage des fixations provisoires.
Les surfaces des pièces destinées à recevoir de la soudure devront être propres, exemptes de corps étrangers, de rouille, de pellicule de laminage, de marque de peinture, de crasse provenant de l'emploi de chalumeau coupeur. A cet effet, elles seront très soigneusement nettoyées.

SOUDURE D'ANGLE

Les soudures d'angle sont soit à double cordon extérieur, soit avec pénétration totale (cette dernière disposition doit être limitée aux seuls cas la justifiant). Tous les cordons d'angle seront disposés de façon symétrique (limitation des déformations de retrait) et continus. Les chanfreins pour joints soudés seront préparés à la raboteuse, au burin, à la meule ou au chalumeau automatique.
La soudure d'angle se présente chaque fois que le calcul de la résistance le permet, sous forme de cordon isocèle. Les soudures d'angle se terminant aux extrémités ou sur les côtés d'éléments minces doivent être poursuivies de façon continue en retour le long des angles sur une distance au moins égale à deux fois le côté de la soudure. Pour ces soudures, les électrodes choisies doivent permettre une pénétration dans l'angle.

QUALITES OU DEFAUTS DES SOUDURES

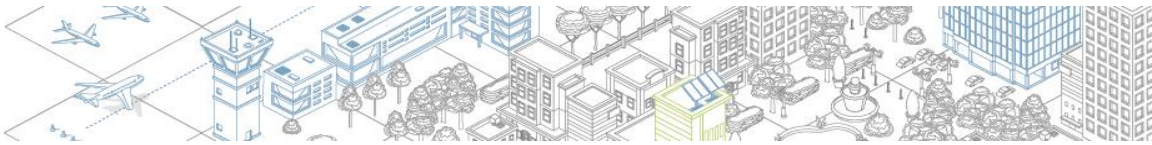
Les soudures sont exécutées suivant les règles de l'art. En particulier, elles ont les caractéristiques suivantes :

Au point de vue physique :

- Forme correcte du joint correspondant exactement à celle du dessin (respect des tolérances sur la concavité et convexité des cordons d'angles),
- Homogénéité du métal déposé (absence de vide dû à des manques de métal, à la présence de gaz occlus ou de laitier incorporé dans le bain),
- Liaison intime du métal déposé avec le métal de base (bonne pénétration et absence de collage),
- Aspect superficiel régulier (absence de sillons cratères et piqûres) ;

Au point de vue mécanique :

- Limitation des zones de surchauffe,



- Limitation du refroidissement du cordon (absence de fissures),

Par conséquent, une soudure est reconnue défectueuse lorsque l'on constate un ou plusieurs défauts suivants :

- Fissure,
- Manque de pénétration,
- Manque de fusion,
- Inclusion de quelque nature qu'elle soit de plus de 1 mm suivant la plus grande dimension,
- Porosité généralisée,
- Pores dont le diamètre est supérieur à 1 mm,
- Défauts de reprise,
- Inclusions à angles vifs.

Toutes les soudures doivent être contrôlées visuellement sur la totalité de leur longueur. Lorsque des défauts superficiels sont constatés, un contrôle par ressuage ou magnétoscopie doit être effectué.
L'étendue des contrôles non destructifs des soudures est définie au §12 de la NF-EN-1090-2.
Les contrôles seront de la responsabilité de l'entrepreneur, mais ceux cités ci-dessus représentent un minimum.

EXECUTION DES SOUDURES

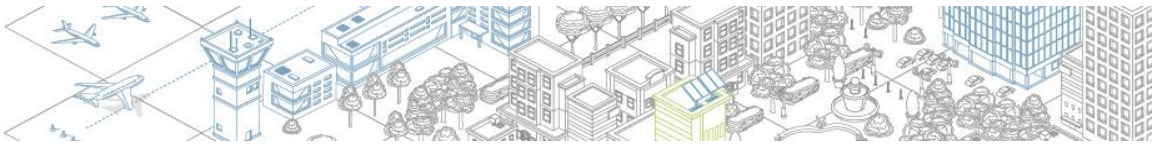
Les cratères d'extrémité des soudures seront éliminés en prolongeant les cordons, hors œuvre, sur des montages appropriés. L'entrepreneur n'effectuera aucune soudure qui ne serait indiquée sur les plans validés, même pour réaliser un assemblage provisoire ou pour réparer des pièces défectueuses à moins qu'il n'en ait soumis la proposition au Maître d'œuvre et obtenu son autorisation par écrit.

4.14.7 Transport – Manutentions

Le transport de tous les éléments sera réalisé avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toute nature.
Toutes les pièces devront être manipulées avec le plus grand soin de manière à ne blesser aucune partie de celles-ci et à ne pas endommager les peintures.
Tous les voilements, toutes les légères torsions ou courbures de peu d'importance devront être soigneusement réparées avant le montage des pièces correspondantes, étant bien entendu que ces réparations pourront se faire sans modifier d'une façon appréciable la résistance du métal. Le maître d'œuvre aura la faculté de refuser les pièces qui présenteraient des avaries sérieuses.
L'entrepreneur devra les remplacer sans qu'il puisse formuler une réclamation quelconque.
Dans tous les cas, le maître d'œuvre et le bureau de contrôle technique auront seule qualité pour apprécier les dégâts et les dispositions qu'il y aura lieu de prendre à leur sujet. On opérera de même pour les avaries qui pourraient être occasionnées accidentellement aux pièces pendant le montage.

4.14.8 Tolérances

Les tolérances applicables sont celles définies par la norme NF EN 1090-2. La classe de tolérance 1 s'applique pour les tolérances fonctionnelles.
Toutes les dispositions de calage et de réglage seront prises pour compenser les tolérances de fabrication et de montage des ouvrages.

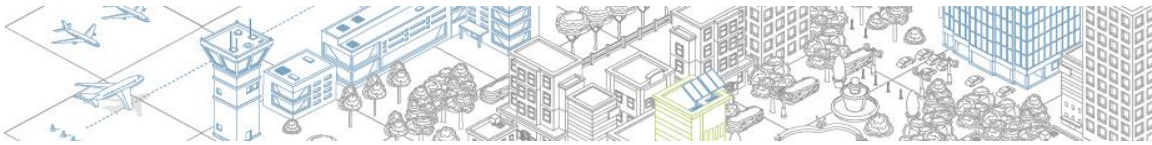


4.14.9 Contrôles

L'entreprise assurera un autocontrôle avant et après chaque étape de la fabrication, du transport, du stockage et de la mise en œuvre pour éviter tout démontage ultérieur jusqu'à la livraison. Tout défaut jugé préjudiciable pour l'ouvrage par l'architecte sera systématiquement à remplacer.

4.14.10 Nettoyage

Les ouvrages mis en œuvre par l'entreprise devront être exempts de toute salissure et poussière.
L'entreprise devra l'enlèvement de tous déchets, débris, salissures et emballages divers provenant des travaux afin de n'occasionner aucune sujétion de nettoyage supplémentaire ou de remise en état à l'identique pour le maître d'ouvrage.



5 HYPOTHESES DE CALCUL

5.1 DUREE D'UTILISATION DU PROJET

La durée d'utilisation du projet est fixée à 50 ans.

5.2 CLASSE STRUCTURALE

La classe structurale du projet est S4.

5.3 MATERIAUX

L'ensemble des bétons devra être conforme à la norme NF EN 206.1.

La classe de résistance du béton sera C25/30. La classe de résistance pourra être augmentée pour certains éléments en cas de fortes sollicitations.

La classe d'exposition sera conforme NF-EN 206-1.

- Fondations et éléments en contact avec la terre : XC2
- Eléments intérieur : XC1
- Eléments verticaux en contact direct avec l'extérieur (exemple : contact direct avec l'eau de pluie) : XC4 – XF1 – XS1
- Eléments horizontaux en contact direct avec l'extérieur (exemple : contact direct avec l'eau de pluie) : XC4 – XF3 – XS1

NOTA : Aucune étude d'analyse de pollution des sols n'a été réalisée. Nous n'avons donc pas de préconisation de classe d'exposition des bétons vis-à-vis d'attaques chimiques.

Les aciers utilisés pour le ferraillage des ouvrages BA seront de type HA et treillis soudées Fe500.

La nuance d'acier de la charpente métallique sera S235 au minimum.
Les boulons seront de classe 8.8 au minimum.

5.4 CHARGES ET SURCHARGES

Les charges sont définies conformément suivant les normes suivantes :

- NF EN 1991-1-1 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments
- NF P 06-111-2 Annexe nationale France à l'EN 1991-1-1
- NF P 06-111-2/A1 Annexe nationale France à ma NF EN 1991-1-1. Amendement A1

	RDC	PH RDC	PH R+1
Poids propre			
G'	10 daN/m² (sol souple)	100 daN/m²	50 daN/m²
Q (cat. B)	250 daN/m²	250 daN/m²	0 daN/m²

Une pression de vent intérieur sur cloison de 40 daN/m² sera prise en compte.

Pour les reprises en sous œuvre des façades, la prise en compte des hypothèses de vent suivantes :

- Zone de vent 3
- Catégorie de terrain IIIb

5.5 CHARGES THERMIQUES ET DE RETRAIT

Dans le cas du présent projet, il n'est pas nécessaire de prendre en compte la dilation et le retrait thermique conformément à la norme NF EN 1992-1-1-AN §2.3.3 (3) NOTE.

5.6 HYPOTHESES SISMIQUES

- Catégorie d'importance II. A confirmer par la maitrise d'ouvrage.
- Zone de sismicité 2

La prise en compte du séisme n'est pas obligatoire dans les conditions décrites ci-dessus.

		Accélération horizontale de calcul a_g (m/s^2)			
		Catégorie d'importance			
Zone de sismicité	a_{gr} (m/s^2)	I $\gamma_I = 0,8$	II $\gamma_I = 1,0$	III $\gamma_I = 1,2$	IV $\gamma_I = 1,4$
1	0,4	~~0,32~~	~~0,4~~	~~0,48~~	~~0,56~~
2	0,7	~~0,56~~	~~0,7~~	0,84	0,98
3	1,1	~~0,88~~	1,1	1,32	1,54
4	1,6	~~1,28~~	1,6	1,92	2,24
5	3,0	~~2,4~~	3,0	3,6	4,2

Nota : les cases barrées correspondent aux situations sans obligation de conception parasismique

Accélération de calcul en fonction de la zone sismique et de la catégorie d'importance

Bien que la prise en compte du séisme ne soit pas obligatoire, la mezzanine créée sera totalement indépendante et désolidarisée de l'existant.

5.7 FISSURATION

Les limites d'ouverture de fissures sont imposées à l'ELS par l'article 7.3 de l'Eurocode 2 en fonction de la classe d'exposition et par le tableau 7.1NF de l'Annexe Nationale de la NF EN 1992-1-1 : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments.

Classe d'exposition	Éléments en béton armé et éléments en béton précontraint sans armatures adhérentes
	Combinaison quasi-permanente de charges
X0, XC1	0,40 (2)
XC2, XC3, XC4	0,30 (3)
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3, XD3 (5)	0,20

5.8 DEFORMATIONS ADMISSIBLES

Béton armé :

Les déformations sont calculées selon les méthodes données dans les règles de calcul des ouvrages concernés NF EN 1992-1-1 (octobre 2005) : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (paragraphe 7.4 pour les flèches admissibles).

Les flèches nuisibles :

- Pour les planchers supportant des cloisons maçonnées ou revêtements fragiles : L/500 si L<= 5m sinon 0.005 + L/1000
- Pour les éléments supports en console : L/250 si L<=2.50m sinon 0.005 + L/500

La flèche totale sera limitée à L/250 au maximum.

Charpente métallique :

- Flèche verticale :

Tableau 1 Valeurs limites maximales recommandées pour les flèches verticales

Conditions	Limites (voir Figure1)	
	w_{max}	w_3
Toitures en général [a)]	*L*/200	*L*/250
Toitures supportant fréquemment du personnel autre que le personnel d'entretien	*L*/200	*L*/300
Planchers en général [b)]	*L*/200	*L*/300
Planchers et toitures supportant des cloisons en plâtre ou en autres matériaux fragiles ou rigides ou des revêtements fragiles	*L*/250	*L*/350
Planchers supportant des poteaux (à moins que la flèche ait été incluse dans l'analyse globale de l'état limite ultime) [c)]	*L*/400	*L*/500
Cas où w_{max} peut nuire à l'aspect du bâtiment	*L*/250	

Notes :

a) On entend par toitures en général, les toitures non accessibles aux usagers. Ces toitures supportent, uniquement, le passage des personnes chargées de l'entretien. Pour les toitures à faible pente, il convient de considérer également l'alinéa ci-après relatif à l'accumulation d'eau de pluie.

b) Les conditions d'utilisation de certaines machines peuvent nécessiter des flèches admissibles plus faibles que celles fixées par les règles générales ; ces limites sont alors à préciser dans les spécifications du marché.

c) Cette limitation n'est à considérer que si la flèche de ces planchers a une influence sur le comportement de la structure supportée par ces poteaux. Dans le cas contraire, on se reportera aux limitations des deux cas précédents.

- Flèche horizontale :

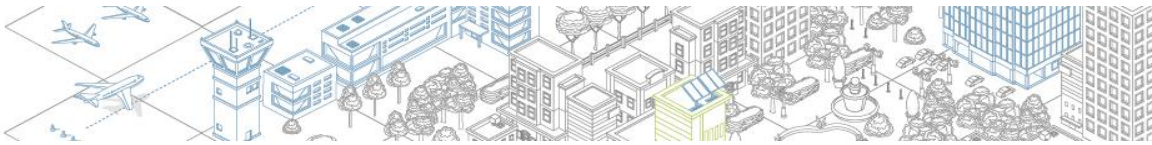
Tableau 2 Valeurs limites maximales recommandées pour les flèches horizontales

Conditions		Limites (voir Figure 2)
Bâtiments industriels à niveau unique sans pont roulant, avec parois non fragiles [a) c) d)] :		
— déplacement en tête de poteaux		H / 150
— déplacement différentiel en tête entre 2 portiques consécutifs		L_i / 150
Eléments supports de bardage métallique (hors encadrements de baies) :		
— lisses		L_i / 150
— montants (flèche propre)		H_i / 150
Autres bâtiments à niveau unique, sans pont roulant [b) d)] :		
— déplacement en tête de poteaux		H_i / 250
— déplacement différentiel en tête entre 2 portiques consécutifs		L_i / 200
Bâtiments industriels à plusieurs niveaux, sans pont roulant, avec parois non fragiles [c) d)] :		
— entre chaque étage		H_i / 200
— pour la structure dans son ensemble	si $H \leq 20$ m	H / 200
	20 m < $H \leq 40$ m	H / (100 + 5H)
	si $H > 40$ m	H/300
Autres bâtiments à plusieurs niveaux, sans ponts roulants [d)]:		
— entre chaque étage		H_i / 300
— pour la structure dans son ensemble	si $H \leq 10$ m	H / 300
	si 10 m < $H \leq 30$ m	H / (200 + 10H)
	si $H > 30$ m	H / 500
Où H_i est la hauteur du poteau ou de l'étage ou du montant de bardage H est la hauteur totale de la structure L_i est la distance entre deux portiques consécutifs ou la longueur d'une lisse		
Notes : a) Bâtiments sans pont roulant : cas des bâtiments avec portiques simples ou à travées multiples, à un niveau, sans exigence particulièrement restrictive en matière de déformation. Pour les portiques avec pont(s) roulant(s), voir la NF EN 1993-6/NA. b) Autres bâtiments à niveau unique : ce sont des bâtiments ayant des exigences particulières en matière de déformations (ex. : étanchéité, fragilité des parois, aspect, confort, utilisation). Ils peuvent être simples ou à travées multiples. c) On entend par parois fragiles tout système d'enveloppe ou élément de remplissage ayant des exigences plus sévères en termes de déformation ou de compatibilité avec les éléments support. d) Dans le cas de parois fragiles, la valeur limite de flèche horizontale peut être supérieure lorsque des dispositions constructives adoptées pour les liaisons des parois à l'ossature le permettent.		

Pour les profilés de reprise en sous œuvre de façade dans la maçonnerie agglo, on retiendra une flèche de L/500.

Géotechnique :
D'un point de vue géotechnique, les fondations vérifieront les tassements suivants :

- Total : 1cm
- Différentiel : L/500 entre deux appuis GO.



5.9 PROTECTION AU FEU

Les structures seront prévues REI60 sans préconisations supplémentaires.
Les exigences coupe-feu feront l'objet d'une validation par le bureau de contrôle au préalable des études d'exécution et de la réalisation des ouvrages.

5.10 DONNEES GEOTECHNIQUES, HYDROGEOLOGIQUES

Les fondations des ouvrages créés seront de type micropieux. Le dimensionnement des micropieux sera conforme à la G2PRO.
Ce choix est également renforcé par les contraintes de réalisation (dallage existant, locaux et séparatifs agglo à proximité…).

Concernant le plancher bas de type dallage :

Au vu des faibles charges sur dallage correspondant à une exploitation de catégorie B type bureaux (250 kg/m²), la faisabilité structurelle vis-à-vis du dallage n'est pas remise en cause.

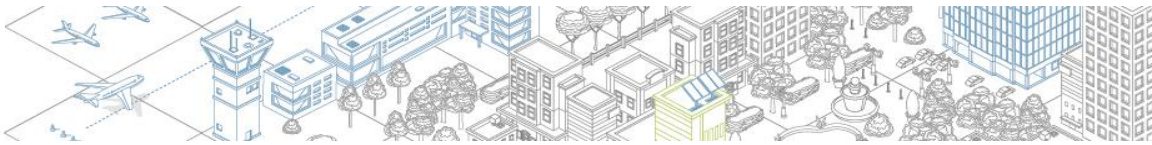
Toutefois, le rapport G2PRO-G5 reçu le 30/06/2026 est incomplet en termes d'attendus de la mission G5 (cf cahier des charges de sondages rédigé par EDEIS).

Le rapport décrit un dallage de forte épaisseur 0.20 à 0.50m, ferraillé qu'en partie basse, or pour un dallage d'épaisseur supérieure à 150mm, les armatures doivent être disposées en deux nappes calées et écartées. Aucune information n'est disponible concernant le diamètre des armatures et leurs espacements.
On en déduit donc un dallage non armé, non conforme pour recevoir un revêtement de sol adhérent directement au dallage.
Les adaptations prises en compte sont décrites dans les lots concernés, notamment les revêtements de sol.

Concernant l'hydrogéologie :

Il est important de relever que le rapport G2PRO-G5 révèle la présence d'eau à environ 4.00m à 5.40m de profondeur lors d'un sondage sans indiquer s'il y a une nappe ou des risques de remontées d'eau.
Il convient de rappeler que l'ensemble du site sur dallage. Aucun sinistre nous a été signalé par la MOA.
Il convient donc au géotechnicien G2PRO de se prononcer sur la faisabilité de réemployer le dallage existant pour la réalisation des bureaux projetés (locaux nobles).
Ces hypothèses seront confortés par l'étude G3.

Les travaux décrits dans le présent CCTP sont basés sur le réemploi du dallage, c'est-à-dire sans risque de remontée de nappe, hypothèse jugée cohérente au vu de la profondeur à laquelle l'eau a été identifiée et l'absence de sinistre reconnu sur le site.



6 DESCRIPTION DES OUVRAGES

6.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

6.1.1 Constat d'huissier

Avant toute intervention, et au début de celle-ci, le présent lot devra la réalisation d'un constat d'huissier contradictoire afin de consigner l'état de la zone prise en possession et ses abords immédiats.
Le constat sera transmis au maitre d'ouvrage et au maitre d'œuvre avant démarrage travaux.

Il sera assorti d'un dossier photographique complet, et devra faire état :

- Des ouvrages existants et conservés sur le site,
- Des bâtiments voisins et surtout des bâtiments mitoyens aux démolitions,
- Des états de surface.

Dans le cadre d'intervention jouxtant (horizontalement mais aussi verticalement) un local en activité, le présent lot devra faire son affaire de procéder à un constat préalable à son initiative avec les dits locaux en activité.

Métré : inclus

6.1.2 Installation de chantier

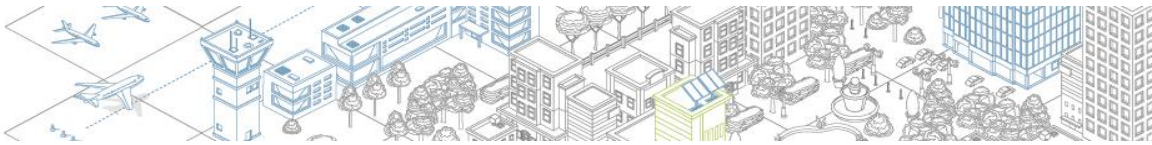
L'Entreprise devra intégrer à son offre :

- Tous les frais inhérents aux installations communes de chantier nécessaires pour tous les intervenants, dans le strict respect des règles de sécurité et de prévention de la santé, et selon la répartition prévue au CPCTCE.
- La fourniture et la mise en place de tous dispositifs communs de sécurité, y compris pose et dépose après mise en place des ouvrages définitifs, et selon la répartition prévue au CPCTCE.
- La gestion des bennes pour le tri des déchets, et d'une manière générale la gestion des frais du compte prorata.
- L'installation des moyens de manutention compatible avec les accès disponibles et l'espace disponible sur chantier. La base vie sera posée sur le parking situé devant le bâtiment.
- La zone de stockage pourra être sur le terrain situé juste à côté de la base vie. Se référer au PIC.
- Ils seront adaptés aux travaux à réaliser, compris acheminement, montage, mise en place adaptée avec contrôle éventuel du montage par organisme agréé, démontage et repli des installations en fin de chantier.
- Les branchements en eau et électricité sont spécifiés au CPCTCE

L'entreprise attributaire devra supporter toutes les servitudes de voirie, conditionnement des sous-sols qui pourraient être imposées par les administrations publiques ou le maître d'ouvrage, notamment, sous peine d'être tenue responsable des poursuites pouvant être faites par les services municipaux et les ponts et chaussées, pour l'interdiction :

- De rejeter à l'égout ou aux caniveaux des rues, des corps solides, ou eaux chargées de laitance de ciment, chaux ou plâtre
- De brasser ou déposer mortier ou béton à même la chaussée ou le trottoir.
- D'évacuer à l'égout ou aux caniveaux les eaux de lavage.

Les installations pour le personnel, dépôts de matériaux, abris, déblais, bureaux, etc ..., ne devront en aucun cas, faire obstacle aux injonctions administratives et du Maître d'Ouvrage.



L'entreprise devra établir un plan d'installation de chantier, en prenant en compte : les impératifs inhérents au site (voie publique, bâtiments existants, réseaux aériens et enterrés, le niveau sonore à respecter, etc....) et les besoins de toutes les entreprises (bureaux, vestiaires, zones de stockage...).

Ce plan sera soumis à l'accord du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage avant exécution.

La zone est complètement libérée pour les travaux. Aucun flux extérieur n'est censé passer par le chantier. Il est demandé à l'entreprise protéger les locaux existants, notamment ceux bordant la limite de la zone de chantier.

- Protections mécaniques par panneaux de fibres de bois sur ossature, en cas de risque de contact.
- Protection au sol par tapis et/ou panneaux de fibres de bois si nécessaire, même ponctuellement.
- Protection par bâches anti-poussière
- etc

Il ne sera fait aucune fixation de protections provisoires sur ouvrages conservés, sauf zones destinées à être recouvertes ou masquées. Aucun percement n'est permis dans les locaux existant et la charpente métallique existante.
Aucune charges provisoires et définitives ne seront suspendues à la charpente existante.
L'entreprise assurera la dépose et l'évacuation de ces protections en fin de travaux.

L'Entreprise devra prévoir, fournir, mettre en œuvre et entretenir l'ensemble des dispositifs nécessaires à la protection des ouvrages existants situés dans les zones de circulation du chantier. Ces dispositions concernent notamment les cheminements empruntés par les intervenants, les zones de manutention ainsi que les accès aux emprises de travaux.
À ce titre, l'Entreprise devra assurer la protection efficace des sols, parois, menuiseries, équipements et tout élément conservé, au moyen de protections adaptées (platelages, films, habillages, protections rigides, bâches etc.), garantissant leur intégrité pendant toute la durée des travaux.
Bien que la zone de chantier soit isolée de toute occupation, l'Entreprise devra également organiser et sécuriser les flux internes au chantier afin d'éviter toute dégradation de l'existant, en tenant compte des contraintes d'un environnement occupé en périphérie. Les dispositifs mis en place devront être maintenus en parfait état, régulièrement vérifiés et remplacés si nécessaire. Toute dégradation constatée sera réputée imputable à l'Entreprise, qui devra procéder à ses frais aux remises en état dans les règles de l'art.

6.1.2.1 Clôtures et portail de chantier

6.1.2.1.1 Clôtures de chantier

La clôture de chantier sera composée d'éléments mobiles grillagés de type HERAS, ou équivalent, de 2.00 m de hauteur. Ces éléments seront assemblés entre eux à l'aide de colliers anti-vandalisme, et seront stabilisés en pied par des plots béton adaptés.
L'entreprise doit assurer l'entretien de la clôture durant toute la durée du chantier. La clôture pourra éventuellement être déplacée ou adaptée pour la réalisation des travaux en tranches ou pour les besoins du chantier, et selon les consignes du maître d'œuvre, et dans le cadre du forfait de l'entreprise.
En fin de chantier et à la demande du Maître d'œuvre, la clôture sera déposée et évacuée, y compris dépose des accessoires ; le terrain sera alors remis en état.

6.1.2.1.2 Portail de chantier

Le portail sera réalisé en même matériau et sera de même hauteur que la clôture de chantier. Il sera ouvrant à 2 vantaux avec chaîne et cadenas de fermeture. L'entreprise aura à sa

charge d'assurer le bon fonctionnement du portail et la fourniture de toutes les clés nécessaires, y compris le remplacement du cadenas selon nécessités.

6.1.2.2 Panneau de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture et la pose du panneau général de chantier.
Celui-ci sera réalisé conformément à la charte graphique jointe au Cahier des Prescriptions Communes à Tous les Corps d'Etat (C.P.C.T.C.E.).
Le panneau sera mis en place à l'entrée principale du chantier. Il sera solidement arrimé pour résister aux effets du vent. Il sera déposé en fin de travaux et le terrain sera remis en état.

6.1.2.3 Implantation

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise exécutera les travaux préparatoires, piquetages, alignements, nivellements, matérialisés par piquets, chaises, etc.
Le niveau de référence sera maintenu pendant toute la durée du chantier par l'entreprise et matérialisé sur les plans d'exécution. Les niveaux à l'intérieur du chantier et pour chaque plancher devront toujours rester matérialisés au fur et à mesure de l'intervention des autres corps d'état. Tous les travaux occasionnés pour cause d'erreur de niveaux, seront à sa charge.
Cette implantation sera obligatoirement vérifiée par un géomètre patenté, les honoraires de celui-ci seront inclus dans le montant du marché de l'entreprise.
L'entreprise effectuera également un relevé précis de la charpente métallique existante afin de calepiner les ossatures primaires support de réseaux et faux plafonds en PH R+1 de la mezzanine à créer en fonction et ainsi éviter les conflits avec la charpente existante.

Métré : ensemble

6.1.3 Nettoyage du chantier et des abords

L'entreprise conservera à toutes les phases de chantier les cheminements nécessaires pour la circulation de son personnel. Les déchets seront évacués à l'avancement.
En fin de chantier, l'entreprise procèdera à un nettoyage complet de la zone.

Métré : inclus

6.1.4 Etudes d'exécution – Méthodes

Le présent lot a en charge les études suivantes :

- Les études d'exécution des ouvrages en béton armé comprenant :
  - Les plans de coffrages,
  - Les plans de ferraillages et armatures,
  - Les plans d'implantation,
  - Les plans de détails,
  - Les notes de calcul,
  - Tout document nécessaire à l'exécution des ouvrages,
- Les études méthodologiques d'exécution :
  - Phasage.
  - Tout document relevant des méthodes d'exécution,

Les études d'exécution seront basées sur le présent Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et les plans de structure joints au présents DCE.

Le présent lot prendra contact avec la Maitrise d'Ouvrage et la Maitrise d'Œuvre en cas de données d'entrées manquantes ou tout autre demande pouvant impacter les études et l'avancement du chantier.

Les ouvrages doivent être calculés conformément aux règles de calcul en vigueur.

Tous les produits devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. Leur mise en œuvre sera réalisée en conformité avec cet avis technique et les recommandations du fabricant.

Les variantes ou optimisations proposées par l'entreprise doivent être explicites (annoncées à la Maîtrise d'œuvre sous forme de d'échanges ou fiches questions réponses) ; elles doivent obtenir l'approbation de la Maîtrise D'œuvre avant exécution.

Métré : ensemble

6.1.5 Etudes géotechnique G3

La présente mission a pour objet de réaliser les études géotechniques de type G3.

Ces études visent à :

- À vérifier la compatibilité des hypothèses de conception avec les caractéristiques géotechniques réelles du site,
- Déterminer les adaptations éventuelles à apporter aux fondations et dallages,
- Établir les prescriptions techniques d'exécution sur la base de reconnaissances complémentaires,
- Sécuriser la phase d'exécution par un suivi géotechnique adapté.

G3 – Étude et suivi géotechniques d'exécution

- Caractéristiques des couches de forme (nature, compacité, portance).
- Suivi des essais d'ancrage / essais de portance sur micropieux.
- Étude de dimensionnement et prescriptions détaillées pour l'entreprise de fondations et de terrassement (plans d'exécution, phasage, contrôle qualité).
- Préconisations de mise en œuvre des fondations et des dallages.
- Le dimensionnement des dallages devra tenir compte du module k déterminé in situ, en lien avec les charges prévues, leur répartition, et les caractéristiques mécaniques du sol support.
- Suivi géotechnique en phase travaux :
    - Contrôles de conformité du sol.
    - Réactions en cas de découvertes imprévues.
    - Suivi d'essais de convenance et d'exécution.
- Rapport G3 avec prescriptions d'exécution et suivi (en amont et pendant les travaux).

Les livrables attendus contiendront également :

- Plans d'implantation des sondages,
- Plans d'exécution des fondations et dallages,
- Note de calcul géotechnique,
- Participation aux réunions de chantier en coordination avec le maître d'œuvre et les entreprises.

Les études devront être réalisées selon la norme NF P 94-500 et les prescriptions de la norme DTU 13.3, DTU 13.11, ou équivalents.

L'entreprise chargée de l'étude devra être agréée ou certifiée (LNE ou équivalent).

Le dimensionnement du rapport G3 reprendra strictement les mêmes hypothèses de sol et de caractéristiques de micropieux (diamètre, longueur, frottement…) que le rapport G2PRO.
La mission G3 confirmera que le projet n'est pas recoupé par une nappe.

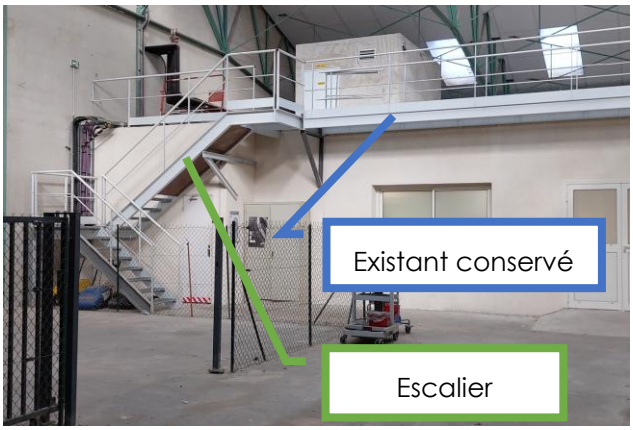
6.2 CURAGE – DEPOSE DES EXISTANTS

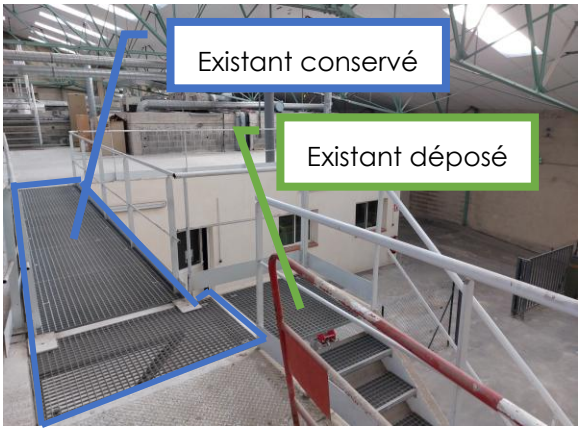
Le présent poste a pour objet l'ensemble des travaux préparatoires de curage et de dépose des ouvrages existants nécessaires à la réalisation des travaux neufs du projet.

L'entreprise titulaire devra procéder à la dépose complète des éléments existants désignés ci-après, ainsi qu'au curage total de la zone de chantier, afin de libérer les emprises et garantir des conditions optimales pour l'exécution des travaux à venir.

Les travaux comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- La dépose complète d'un escalier métallique existant, y compris ses supports, fixations, ancrages et éventuels ouvrages annexes.
  La passerelle existante quant à elle est conservée. La dépose de l'escalier métallique doit garantir la stabilité de la passerelle conservée. Ainsi le palier de l'escalier sera conservé sur la largeur de la passerelle, les parties situées au-delà seront déposés après sciage.





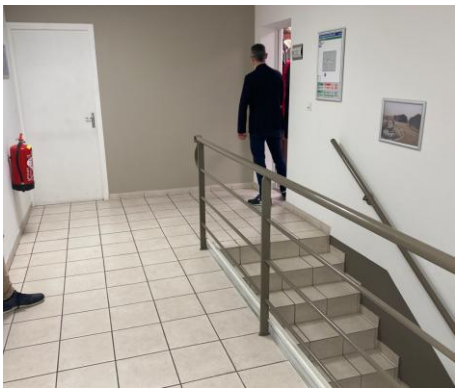
- La dépose de l'ensemble des clôtures existantes présentes dans l'emprise du chantier.
- La dépose d'une porte sectionnelle existante, incluant rails, motorisation, organes de commande et tous les équipements associés.
- Le curage total de la zone de chantier, comprenant l'enlèvement de tous éléments, matériaux, équipements ou obstacles pouvant gêner la réalisation des travaux neufs (luminaires, réseaux hors service etc).

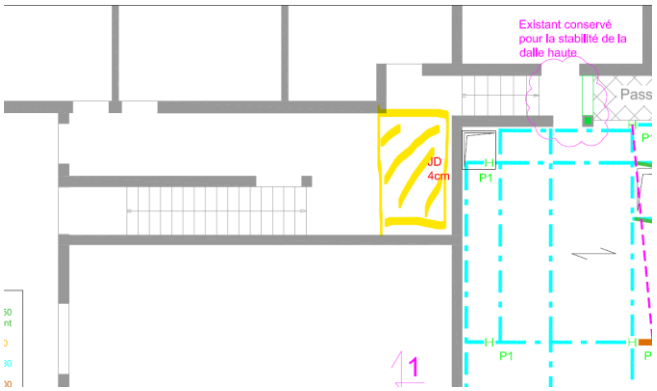
Le curage s'étend également sur une partie du R+1 occupée et comprend :

- La dépose de la cloison du WC existant
- La dépose de la porte des WC et de son cadre
- La dépose du WC et ses équipements annexes (tuyauterie, support papier toilette, sèche main, etc)
- La dépose des revêtements de sol
- La dépose des revêtements muraux

NOTA : L'entreprise planifiera son intervention avec la MOA, puisque la prestation est en dehors de l'emprise de la zone chantier. Les travaux de dépose et de curage se feront donc en milieu occupé. Il conviendra à l'Entreprise de prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances (bruit, poussière, vibrations…).

Localisation :





L'entreprise devra :

- Effectuer la dépose soignée ou destructive selon les nécessités du chantier
- Assurer la mise en sécurité préalable des ouvrages à déposer.
- Procéder à la déconnexion de tous réseaux éventuellement liés (électricité, automatisme, etc.)
- Garantir la stabilité des ouvrages conservés à proximité
- Reboucher, sécuriser et rendre propres les zones après dépose. Mise en place les protections collectives et individuelles adaptées
- Compris évacuation de tous matériaux, gravats, équipements ou déchets présents dans la zone de travaux.
- Compris nettoyage complet des surfaces après intervention
- Compris tri des déchets conformément à la réglementation en vigueur
- L'Entreprise veillera à éviter toute dégradation des ouvrages conservés. Tout ouvrage endommagé sera réparé.
- Compris limitation des nuisances (bruit, poussières, vibrations).

Tous les éléments déposés sont réputés non réemployés sauf indication contraire du Maître d'Ouvrage. Un état des lieux des éléments à déposer ou curer sera réalisé et transmis à la MOA avant exécution pour validation.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance des lieux et devra :

- Intégrer dans son offre toutes les sujétions liées aux accès, aux conditions d'intervention et à l'environnement du chantier.
- Adapter ses moyens aux contraintes du site.
- Prévoir toutes les opérations nécessaires pour le présent poste, même non explicitement décrites, pour une parfaite exécution des travaux. Aucune réclamation de travaux supplémentaires ne pourra être demandée.

Métré : ensemble
Localisation : Zone mezzanine, zone bureaux RDC

6.3 GEORADAR

Préalablement au début des études EXE, des sondages de reconnaissance au géoradar seront réaliser afin d'apprécier :

- La nature, la profondeur, les dimensions et l'implantation des fondations et réseaux existants
- Ainsi que des chainages horizontaux et verticaux du mur séparatif en agglos repris en sous-œuvre.

Cette opération donnera lieu à un rapport précisant la méthodologie à adopter pour réaliser les ouvrages du projet en adéquation avec les éléments reconnus, sans compromettre le fonctionnement et l'état et la qualité des ouvrages.

En cas de détection de réseaux à proximité des ouvrages à créer, l'Entreprise communiquera la méthodologie de terrassement retenue pour ne pas détériorer les réseaux existants (terrassements manuels, à l'aspiratrice…).

Métré : ensemble
Localisation : Zone mezzanine, Zone rampe, Façade Nord, Façade Sud

6.4 CREATION D'UNE MEZZANINE METALLIQUE

6.4.1 Démolition/reconstitution du dallage existant

Le poste comprend :

- Sciage du béton de dallage.
- Démolition du dallage.
- Evacuation des matériaux démolis.
- Après réalisation des fondations et montage des poteaux métalliques de la mezzanine, mise en œuvre d'une forme compactée sur l'emprise démolie. Obtention du module de Westergaard de 50 MPa/m conformément au DTU13.3, réception par essai à la plaque.
- Reconstitution dallage jusqu'à -2cm par rapport à l'arase supérieure du dallage existant démoli, compris scellements en rive dans dallage existant reconstituant le ferraillage existant. En conformité avec le DTU 13.3.
- L'état de surface obtenu devra être uniforme. Lot ragréage.
- Compris toutes sujétions de réalisation.

Le poste est également valable pour la création des trois massifs de micropieux qui supportent la dalle portée et sur lesquels aucun poteau de mezzanine n'est appuyé.

Métré : m² de dallage
Localisation : Zone mezzanine et dalle portée

NOTA :
La campagne de sondage effectuée par QUARDINA n'a pas permis de confirmer la nature de type dallage du plancher bas.

Dès la réalisation du premier sciage/ouverture du plancher bas pour la réalisation des micropieux et des massifs, l'Entreprise fournira un rapport photographique à la MOE de l'ouverture, l'épaisseur de la dalle et son ferraillage (diamètre + espacements) afin de trancher sur la nature du plancher bas (dallage ou dalle portée).

En cas de dalle portée, l'Entreprise adaptera sa méthodologie et son phasage.
Les scellements périphériques pour la reconstitution du dallage seront effectuées avec une profondeur plus importante pour assurer un recouvrement des armatures.
Le phasage des ouvertures et de la réalisation des micropieux et leurs massifs sera adapté de sorte à assurer la stabilité de la dalle portée en phase provisoire et définitive.

6.4.2 Fondations profondes par micropieux

Les ouvrages de fondations profondes seront réalisés sur la base des données géotechniques des rapports de l'étude géotechnique G2PRO et G3.

Le poste comprend :

- L'amené et le repli du matériel.
- Implantation.
- Les avant trous pour reconnaissance préalable des réseaux enterrés.
- Analyse préalable de l'eau souterraine pour prise en compte des modifications de temps de prise, agressivité et autres paramètres liés au terrain.
- Les armatures suivant les normes sismiques.
- Évacuation des déblais à la décharge.
- 1 micropieux d'essai
- Le recépage des micropieux.
- La fourniture et la soudure d'une platine en tête.
- Dimensionnement des micropieux et des platines selon note de descente de charge EXE.

Le poste est également valable pour la création des trois massifs de micropieux qui supportent la dalle portée et sur lesquels aucun poteau de mezzanine n'est appuyé.

NOTA : En cas d'absence de mission G4, le dimensionnement des micropieux suivra les préconisations de la G2PRO.

Métré : Unité
Localisation : Zone mezzanine

6.4.3 Massifs têtes de micropieux

Comprend les prestations suivantes (de manière non limitative) :

- Le terrassement et évacuation du terrain.
- Le béton de propreté en fond de fouille.
- La mise en place d'un coffrage périphérique évitant la contamination de la fouille.
- La mise en place des armatures.
- La mise en place des aciers en attente (longrines, bloc à bancher)
- Le coulage en béton des ouvrages après pose des chainages en reprise en sous œuvre du dallage existant.
- Dimensionnement selon note de descente de charge EXE.
- Arase supérieure du massif à -0.10m par rapport à celle du dallage existant. L'objectif étant que les platines et les tiges d'ancrage ne soient pas visibles in fine.
- Arase supérieure égale à celle de la dalle portée créée au droit de la rampe existante comblée. Compris liaison par ferraillage à la dalle portée.
- Compris recharge mortier R3 jusqu'à -2cm par rapport à l'arase supérieure du dallage ; Finition au lot ragréage.

Le poste est également valable pour la création des trois massifs de micropieux qui supportent la dalle portée et sur lesquels aucun poteau de mezzanine n'est appuyé.

Métré : m³ de béton
Localisation : Zone mezzanine

6.4.4 Poteaux métalliques

Poteaux en profilés laminés à chaud du commerce, section type HEA et HEB, selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.
Les sections de poteaux respecteront impérativement les dimensions indiquées sur des plans.

Compris pieds de poteaux articulés. Les poteaux sont ancrés par scellements des platines dans les massifs béton en tête de micropieux. Selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.

Compris encastrements des poutres sur les poteaux par :

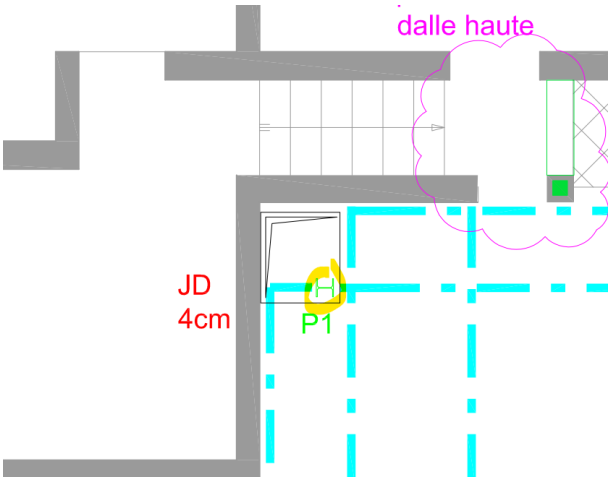
- Platine soudée en tête de poteau et boulonnée aux ailes inférieures de la poutre en tête de poteau.
- Jarret en sous face de poutre pour le portique en façade de la coque si nécessaire.

Selon indication des plans EXE.

Compris flocage des poteaux sur toutes les faces et de leurs assemblages.
Compris peinture anti-corrosion.

Métré : kg d'acier, m²
flocage
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone mezzanine

NOTA :
L'implantation du poteau ci-dessous situé dans la gaine technique sera retenue par rapport à sa position sur le plan architecte. Ce dernier implante le poteau dans un mur agglo existant, ce qui rend la réalisation d'un micropieu impossible vis-à-vis de débattement sans obstacle disponible. De plus, cela implique la démolition d'une partie du mur agglo support de la dalle haute des locaux.



6.4.5 Poutres métalliques

Poutre en profilés laminés à chaud du commerce, section type HEA, HEB et IPE, selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.

Compris appuis articulés poutre – poutre :

- Goussets soudés à l'âme des poutres principales et boulonnés aux âmes des profilés de solives.

Selon indication des plans EXE.

Compris flocage des poutres 3 faces et de leurs assemblages. Compris vides entre la semelle supérieure et la dalle mixte à combler par un matériau non combustible.
Compris peinture anti-corrosion.

Compris connecteurs pour liaison avec le plancher collaborant. Suivant plans EXE.

Métré : kg d'acier, m² de flocage
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone mezzanine

6.4.6 Croix de contreventement - Jambes de force

Palées de stabilité verticales en croix de Saint-André. Les palées seront réalisées en cornières.
Jambes de forces réalisées en tubes rectangulaires.
Position définitive à implanter suivant les cloisons. Coordination à prévoir avec le lot cloisons.
Compris goussets soudés pour attaches boulonnées et toutes sujétions liées aux soudures des goussets sur les ailes des profilées
Compris flocage.
Compris peinture anti-corrosion.

Métré : kg d'acier, m² de flocage
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone mezzanine

6.4.7 Plancher collaborant

Réalisation d'un plancher collaborant d'épaisseur 12cm.

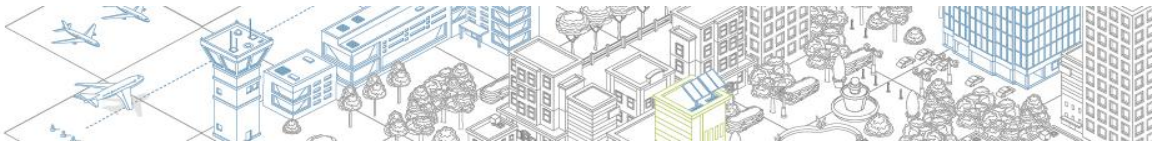
- Bac de plancher collaborant de type CoffraPlus60 ep0.88mm de chez ArcelorMittal ou équivalent. Compris costières de rive si nécessaire.
- Compris pré perçage pour connecteurs acier – béton.
- Etaiement si nécessaire en fonction du type de bac et ses portées admissibles en fonction de la surcharge prévue.
- Réalisation d'un JD de largeur 2cm minimum. Compris toute sujétion de coffrage.
- Remplissage des bacs collaborant type dalle de compression en béton pour dalle pleine. Compris dépoussiérage et humidification du support.
- Acier HA et treillis soudés suivant plans EXE et NDC EXE (calcul au feu). Compris vibrage et réglage de niveaux.
- Finition lissée.
- Compris socles en béton armé support des équipements techniques posés sur le plancher.
- Compris calfeutrement coupe-feu REI160 en rive de plancher par tresse coupe-feu. Calfeutrement coupe-feu au droit des traversées à prévoir si nécessaire.
- Compris toutes sujétions pour réalisation de trémie et de réservations de toute nature.

Métré : m² de plancher
Traitement au feu : Autostable REI60
Localisation : Zone mezzanine

6.4.8 Escalier métallique

Ossatures porteuses de l'escalier

- Limons métalliques (latéraux ou centraux selon plans)
- Supports de marches soudés ou boulonnés. Compris sujétions de boulons de type silent-block pour limiter la transmission des vibrations aux limons.



- Compris pieds articulés.
- Massif en pied d'escalier. Compris sciage du dallage, terrassement complémentaire, évacuation, ferraillage et coulage sur le même principe que les massifs de tête de micropieux des poteaux de mezzanine. Compris scellements chimiques en rive pour la liaison avec le dallage existant.
- Compris peinture anti-corrosion. Y compris assemblages.
- L'escalier fera l'objet d'une vérification de sa fréquence propre afin de limiter les effets de vibrations parasites (cf guide HIVOSS). Il devra être de classe D au minimum.

Les marches seront réalisées en tôle larmée en acier :

- Marches en profilés UPN galvanisés rempli de béton pour limitation des vibrations et de la résonance des marches. Compris goujons à l'intérieur des UPN pour la liaison acier-béton.
- Remplissage en béton autoplaçant sans retrait.
- Surface antidérapante
- Nez de marches contrastées assurant la sécurité des usagers
- Soudées à la structure ou fixées mécaniquement
- Hauteur de marche <17cm

Métré : kg d'acier, m² de peinture intumescente
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Néant
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone mezzanine

6.4.9 Ossatures métalliques support de cloisons au droit des puits de lumières

Potelets en profilés laminés à chaud du commerce, selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.
Les sections de poteaux respecteront impérativement les dimensions indiquées sur des plans.

Compris pieds de poteaux articulés ou encastrés. Les potelets sont assemblés sur la semelle supérieure des poutres métalliques. Selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.

Compris articulations ou encastrements des poteaux sur les poutres par :

- Platine soudée en tête de poteau et boulonnée aux ailes supérieures de la poutre en pied de poteau.
- Compris toutes sujétions de raidisseurs.

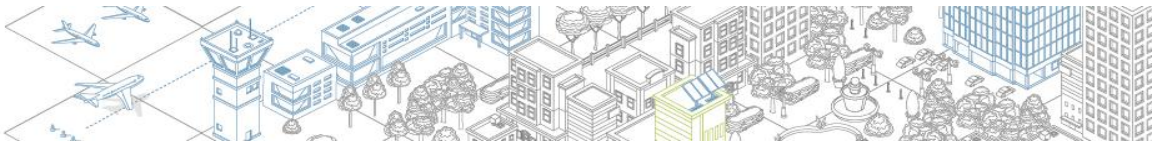
Selon indication des plans EXE.

Poutre en profilés laminés à chaud du commerce, selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.

Compris appuis articulés poutre – poteaux et poutre-poutre :

- Platine soudée aux abouts de poutres et boulonnée aux ailes du poteau.
- Goussets soudés à l'âme des poutres principales et boulonnés aux âmes des profilés de solives.

Selon indication des plans EXE.



La répartition des profilés permettra la fixation des cloisons verticales au droit des puits de lumière existant. Compris coordination avec le lot titulaire des cloisons.
L'Entreprise tiendra compte de la position et de l'emprise des fermes et bracons existants pour la réalisation de son plan d'implantation.
Compris dépose partielle soignée du faux-plafond existant et reconstitution à l'identique après reprise en sous œuvre.

Compris flocage des potelets et poutres sur toutes les faces et de leurs assemblages.
Compris peinture anti-corrosion.

Métré : kg d'acier, m² de flocage
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone mezzanine

6.5 PROFILES METALLIQUES : PRIMAIRE SUPPORT DES OSSATURES DE FAUX PLAFOND

Poutre en profilés laminés à chaud du commerce, section type IPE, selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.
Compris ramasse pannes en profilés laminés à chaud du commerce, section type UPN, selon indication des plans, pour reprise des descentes de charges.

Compris appuis articulés poutre – poutre :

- Goussets soudés à l'âme des ramasses pannes et boulonnés aux âmes des profilés de pannes.

Compris appuis par scellements chimiques dans les murs agglos existants pour fixation des ramasses pannes :

- Remplissage des agglos au mortier pour la réalisation de plots BA dans lesquels s'ancrer.
- Compris nettoyage et évacuation des matériaux
- Platine soudée aux abouts de la poutre et ancrage par chevillage chimique
- Assemblage avec dilatation horizontale aux appuis (trous oblongs)
- Compris nettoyage et évacuation des matériaux

Selon indication des plans EXE.
Compris flocage des poutres 3 faces et de leurs assemblages.
Compris peinture anti-corrosion.

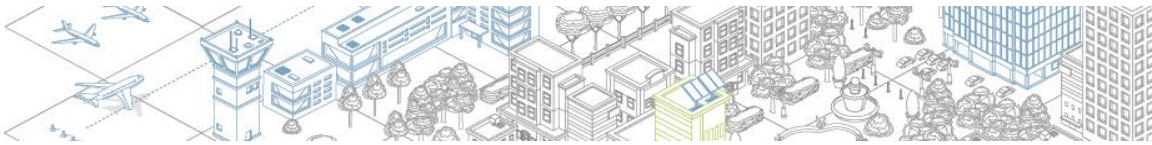
Métré : kg, m² de flocage
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone bureaux RDC

6.6 CREATION D'UNE DALLE PORTEE AU DROIT DE LA RAMPE

Le présent article a pour objet la réalisation d'une dalle portée au droit d'une rampe existante, afin de créer une plateforme à niveau uniforme conforme aux altimétries du projet.

Les travaux comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage, incluant les sujétions de coffrage, de support, de liaison avec l'existant et les traitements des différences de niveaux.

- La préparation du support existant.



  - Nettoyage des supports existants (rampe, soubassements).
  - Éliminer toutes parties non adhérentes ou dégradées.
  - Réaliser les piquages nécessaires pour assurer l'accrochage (zone de recharge).
  - Vérifier les niveaux existants avant intervention.
- La réalisation des coffrages adaptés à la configuration de la rampe. La mise en œuvre de coffrage perdu de type polystyrène ou équivalent, parfaitement calé et stable. Toutes sujétions de maintien, calage et étaiement pendant la phase de coulage.
- Le coffrage perdu devra être totalement purgé au droit du vide sanitaire technique.
- La réalisation d'une dalle en béton armé portée.
  - Dimensionnement conformément aux études d'exécution
  - Appuis sur les massifs de tête de micropieux
  - Compris décaissés (bac à douche PMR).
  - Etanchéité au droit des locaux humides hors lot (douches, WC).
  - Le béton sera mis en œuvre dans les règles de l'art, vibré et réglé avec soin.
  - Etat de surface lissé
- Joints secs au droit des ouvrages existants.
- Le traitement des zones de faible épaisseur par recharge en béton armé. Le support sera préparé par piquage et nettoyage. Compris armatures pour limiter les risques de fissuration.
- Compris carottage dans le soubassement existant et pose d'une grille de ventilation du vide sanitaire créé.
- Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution.

Mode de métré : m² de dalle
Localisation : Zone mezzanine au droit de la rampe existante

6.7 REBOUCHAGE D'OUVERTURES EN MUR EN BLOCS AGGLOMERES

La réalisation des murs maçonnés en aggloméré de béton pour combler des ouvertures :

- Murs en blocs d'agglomérés creux hourdés au mortier de ciment, y compris les blocs spéciaux nécessaires, les blocs devront posséder un marquage NF.
- Scellements chimiques périphériques dans les murs agglo existants. Compris toutes sujétions de remplissage des agglos existants pour garantir l'efficacité des scellements.
- Degré coupe-feu REI60
- Hourdé au mortier dosé à 350 kg de ciment,
- Épaisseur identique au mur agglo existant au droit de l'ouverture à combler – par défaut 20cm
- Mise en œuvre conforme au DTU 20.11 et recommandations de l'Union Nationale de la Maçonnerie
- Compris longrines en pied au-dessus du dallage pour le rebouchage de la porte sectionnelle existante. Appuis par scellements chimiques dans l'existant.
- Compris réservation pour trappe d'accès au vide sanitaire.
- Compris reprise d'enduit.

Mode de métré : m² d'agglos
Localisation : Porte sectionnelle existante dans la zone mezzanine, fenêtre existante dans la zone bureaux RDC.

6.8 DEMOLITION D'UN MUR AGGLO EXISTANT

Le présent poste concerne la démolition d'un mur en maçonnerie d'agglomérés existant.
La nature structurelle du mur n'étant pas connue à ce stade (mur porteur ou non porteur), l'entreprise devra intégrer dans son offre toutes les dispositions conservatoires nécessaires à la stabilité de l'ouvrage.
Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- Réaliser une reconnaissance sur site (sondages, relevés, identification des charges éventuelles).
- Vérifier la présence éventuelle de planchers, poutres ou charges reprises par le mur.
- Adapter ses moyens en conséquence.

La démolition du mur comprend :

- Dépose partielle soignée du faux-plafond existant et reconstitution à l'identique après reprise en sous œuvre.
- Etaiement provisoire du plancher situé au droit du mur à démolir mis en œuvre avant toute démolition. Il sera maintenu en place jusqu'à la mise en œuvre complète des ouvrages définitifs de reprise.
- Démolition sera réalisée avec précaution, de manière manuelle ou mécanique légère, afin d'éviter toute déstabilisation de l'existant.
    - Sciage préalable si nécessaire,
    - Dépose progressive des agglomérés,
    - Évacuation des gravats vers décharge agréée,
    - Protection des ouvrages conservés.
- En cas de mur porteur, fourniture et pose d'une poutre métallique type IPE ou HEA en sous face du plancher au droit du mur agglo existant. Mise en œuvre de cales à rentrer à force. Epaisseur compatible avec la flèche projetée du profilé. Dimensionnement suivant note de calcul EXE. Réglage et calage soigné.

NOTA : En cas d'infaisabilité de réalisation de cales à rentrer à force, il conviendra de considérer une flèche admissible moins permissive de L/800 afin de tenir compte de l'effet dynamique du chargement instantané du profilé métallique.

- Compris toute sujétions de raboutages pour faciliter la mise en œuvre. La note de calcul des assemblages sera transmise à la Maitrise d'œuvre.
- Ancrage de la poutre dans les murs en agglomérés existants via des appuis renforcés comprenant :
    - Nettoyage et préparation des supports.
    - Réalisation d'empochements dans les murs existants pour la réalisation de plot BA aux appuis de la poutre
    - Mise en place de platine aux abouts pour ancrage par chevillage chimique dans les plots béton. Dimensionnement suivant note de calcul EXE. Respect des préconisations fabricants (profondeur, nettoyage, temps de prise).
    - Finition lissée au droit des reprises en sous œuvre sur l'existant.

- Compris flocage
- Compris peinture anticorrosion

Métré : Ensemble
Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Zone façade Nord – salle de réunion

6.9 RSO 3 : DEMOLITION D'UN MUR AGGLO EXISTANT POUR LA CREATION D'UNE CIRCULATION

Le présent poste concerne la démolition d'un mur en maçonnerie d'agglomérés existant.
Le mur porte une partie d'un plancher béton d'un local existant.
Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- Réaliser une reconnaissance sur site (sondages, relevés, identification des charges éventuelles).
- Vérifier la présence éventuelle de planchers, poutres ou charges reprises par le mur.

- Adapter ses moyens en conséquence.

La démolition du mur comprend :

- Etaiement provisoire du plancher situé au droit du mur à démolir et du linteau de la porte à proximité avant toute démolition. Il sera maintenu en place jusqu'à la mise en œuvre complète des ouvrages définitifs de reprise.
- Démolition sera réalisée avec précaution, de manière manuelle ou mécanique légère, afin d'éviter toute déstabilisation de l'existant.
    - Sciage préalable si nécessaire,
    - Dépose progressive des agglomérés,
    - Évacuation des gravats vers décharge agréée,
    - Protection des ouvrages conservés.
- Création d'un poteau BA dans l'angle formé entre le voile démoli et la porte. Ce poteau permet de garantir la stabilité du linteau de la porte existante et de la dalle haute béton.
- Ancrage du poteau béton dans la base du soubassement du trumeau démoli, au niveau de l'arase supérieure du dallage existant. Compris toute sujétion de remplissage de l'agglo en pied de l'ouvrage démoli pour la réalisation des scellements chimiques.
- Création d'un linteau BA en sous face du plancher béton existant au droit du voile démoli. Ancrage par scellement chimique dans le mur agglo existant. Compris toute sujétion de réalisation d'empochement béton pour la création d'un plot BA support du chevillage.
  Ancrage par liaison d'armatures BA avec le poteau créé sur la deuxième extrémité.
- Compris remise en état des dégradations causés par la RSO. Parement soigné et identique à l'état de l'existant avant intervention.

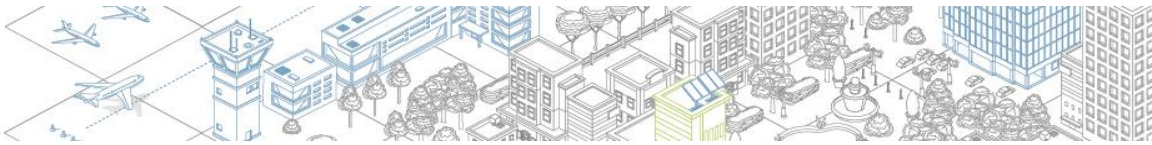
Métré : Ensemble
Localisation : Zone mezzanine – RSO3

6.10 CREATION D'OUVERTURES EN REPRISE EN SOUS ŒUVRE AU DROIT DE LA FAÇADE SUD ET NORD POUR LA CREATION DE FENETRES

Le projet prévoit la réalisation d'ouvertures dans des murs agglo pour la réalisation de fenêtres. Les murs concernés ne sont pas porteurs et sont des murs de façade assurant l'étanchéité à l'eau et à l'air de l'enveloppe du bâtiment.
La démolition des murs agglo au droit des ouvertures devra respecter un phasage défini au préalable permettant la stabilité du mur en phase provisoire et définitive.

Le poste comprend :

- Dépose partielle soignée du faux-plafond existant et reconstitution à l'identique après reprise en sous œuvre.
- Le repérage et le traçage précis des ouvertures à créer
- Une méthodologie assurant la stabilité en phase provisoire.
- Mise en place de dispositifs d'étaiement si nécessaire. Ceci concerne la RSO sur la façade Nord, dont on ignore si le mur agglo en façade est porteur d'un plancher intermédiaire.
- Reconnaissance préalable des raidisseurs verticaux et horizontaux existants au ferroscan. En cas d'interruption de raidisseur horizontal ou vertical, il conviendra à l'Entreprise d'en informer la Maitrise d'œuvre. La reprise en sous œuvre s'adaptera au principe de stabilité découlant des résultats des ferroscans.
- Les démolitions partielles de la maçonnerie existante, y compris évacuation des gravats. Démolition soignée par sciage si nécessaire.
- La réalisation d'un encadrement BA en périphérie des ouvertures
    - Coffrage à parement soigné, les faces restant apparentes.



    - Armatures en acier HA, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant. Armatures minimales équivalentes au chainage parasismique des murs maçonnées en agglos.
    - Béton autoplaçant, coulé dans coffrage. Adapté aux conditions de coulage et coffrage.
    - Parement soigné.
- La fourniture et la pose de profilés métalliques type UPN
    - Assurant la stabilité hors plan au vent des panneaux de murs agglo interrompus par l'ouverture.
    - Disposés verticalement de part et d'autre des ouvertures, côté intérieur.
    - Platine d'appui en pied chevillée chimiquement dans le débord du soubassement BA existant.
    - Liaison à la panne de rive en tête par cornière ou autre dispositif adapté, pour redistribution des efforts horizontaux dans le plan de contreventement existant en toiture (poutre au vent).
    - Solidarisés avec l'encadrement BA par attaches métalliques, goujons, ou réservations intégrées au béton. Afin d'assurer la bonne transmission des efforts entre la maçonnerie et les ossatures métalliques
- Les ancrages, scellements et liaisons nécessaires
- Respect des tolérances d'implantation et d'aplomb ;
- Protection anticorrosion des profilés métalliques par peinture
- Flocage des profilés métalliques.
- Traitement des interfaces pour éviter les désordres (fissuration, infiltrations).
- Après réalisation des ouvertures et des ouvrages de RSO, l'entreprise devra assurer la réfection partielle de l'enduit extérieur au droit des zones modifiées.
    - La reprise des supports (dressage, rebouchage, ragréage des maçonneries) afin d'obtenir un fond homogène
    - La mise en œuvre d'un système d'enduit compatible avec l'existant (nature, teinte, granulométrie)
    - L'application des différentes couches conformément aux règles professionnelles en vigueur et aux préconisations du fournisseur du produit retenu.
    - Le traitement des raccords avec les parties conservées pour garantir la continuité esthétique et l'étanchéité à l'eau
    - La mise en place éventuelle de renforts enduits armés afin de limiter les risques de fissuration aux interfaces neuf/existant.
    - Toutes sujétions pour assurer une parfaite intégration visuelle des ouvrages dans la façade existante.
    - Le rendu final devra être uniforme, sans spectre ni désaffleurement, et conforme à l'aspect initial de la façade ou aux prescriptions architecturales du projet.
    - Des essais de vérification d'étanchéité seront réalisés afin de s'assurer de leur parfaite conformité aux performances attendues et de l'absence de tout risque de désordre ultérieur.
- La mise en œuvre de mastics ou systèmes d'étanchéité compatibles avec les supports (intérieur / extérieur)
- Le traitement spécifique côté extérieur assurant le rejet de l'eau (pente, bavette ou solin si nécessaire)
- L'entreprise prendra toutes dispositions pour éviter les infiltrations en phase chantier (obturation provisoire)
- Prendre soin de ne pas dégrader l'existant à proximité. En cas de dégradation la remise en état sera à la charge de l'entreprise.
- Compris toutes sujétions de réalisation.

Métré : Unité

Nuance des aciers : S235
Traitement au feu : Flocage R60
Traitement contre la corrosion : Classe C2 par peinture
Localisation : Façade Nord – RSO1, Façade Sud – RSO5.

6.11 REPRISE EN SOUS ŒUVRE POUR LA CREATION D'UNE DOUBLE PORTE EN FAÇADE

Concernant le trumeau à démolir au niveau de la porte donnant sur l'entrée du bâtiment au niveau des bureaux coté façade Nord (parking extérieur), RSO 2, il conviendra à l'Entreprise de vérifier si le mur agglo concerné est porteur ou non (reprise de plancher intermédiaire ou non).

L'entreprise fournira la méthodologie de reprise en sous œuvre mise en place pour assurer la stabilité de l'ouvrage en phase provisoire (moisage, chevalement etc…)

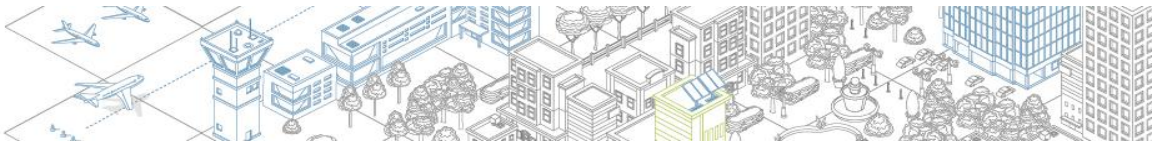
L'objectif est que les jambages créés soient ancrés par scellements chimique dans l'agglo en soubassement conservé au niveau du dallage. L'agglo en pied du jambage, au niveau du dallage existant, sera empoché pour la création d'un plot BA, support des ancrages par scellements chimiques.

Jambages en béton armé

- Reconnaissance préalable des raidisseurs verticaux et horizontaux existants au ferroscan. En cas d'interruption de raidisseur horizontal ou vertical, il conviendra à l'Entreprise d'en informer la Maitrise d'œuvre. La reprise en sous œuvre s'adaptera au principe de stabilité découlant des résultats des ferroscans.
- Coffrage à parement soigné, les faces restantes apparentes.
- Armatures en acier HA, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant. Armatures minimales équivalentes au chainage parasismique des murs maçonnées en agglos.
- Réalisation un plot BA en pied de jambage par empochement.
- Ancrages des chainages en pied par scellements chimiques.
- Jambage BA à chaque extrémité d'ouverture.
- Béton armé, coulé dans coffrage.

Linteau BA et démolition du mur séparatif en agglos

- Supportage du séparatif agglos en phase provisoire suivant méthodologie retenue par l'Entreprise.
- Démolition soignée du séparatif agglos au niveau de l'ouverture (sciage + démolition).
- Evacuation des matériaux démolis.
- Prendre soin de ne pas dégrader l'existant à proximité. En cas de dégradation la remise en état sera à la charge de l'entreprise.
- Coffrage à parements soignés
- Réalisation d'un linteau coulé en place en partie supérieure de l'ouverture. Dimensions conforme aux plans de menuiseries.
- Réalisation des seuils en partie basse.
- Armatures en acier HA, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.
- Béton armé, coulé dans coffrage.
- Traitement des interfaces pour éviter les désordres (fissuration, infiltrations, dégradations lors des travaux).
- Après réalisation des ouvertures et des ouvrages de RSO, l'entreprise devra assurer la réfection partielle de l'enduit extérieur au droit des zones modifiées.
    - La reprise des supports (dressage, rebouchage, ragréage des maçonneries) afin d'obtenir un fond homogène



- La mise en œuvre d'un système d'enduit compatible avec l'existant (nature, teinte, granulométrie)
- L'application des différentes couches conformément aux règles professionnelles en vigueur et aux préconisations du fournisseur du produit retenu.
- Le traitement des raccords avec les parties conservées pour garantir la continuité esthétique et l'étanchéité à l'eau
- La mise en place éventuelle de renforts enduits armés afin de limiter les risques de fissuration aux interfaces neuf/existant.
- Toutes sujétions pour assurer une parfaite intégration visuelle des ouvrages dans la façade existante.
- Le rendu final devra être uniforme, sans spectre ni désaffleurement, et conforme à l'aspect initial de la façade ou aux prescriptions architecturales du projet.
- Des essais de vérification d'étanchéité seront réalisés afin de s'assurer de leur parfaite conformité aux performances attendues et de l'absence de tout risque de désordre ultérieur.

- Prendre soin de ne pas dégrader l'existant à proximité. En cas de dégradation la remise en état sera à la charge de l'entreprise.
- Compris toutes sujétions de réalisation.

Métré : Ensemble
Localisation : Façade Nord – RSO2

6.12 CREATION D'UNE OUVERTURE DE PORTE EN R+1

Le poste comprend :

- La démolition soignée au droit de l'ouverture à créer
- La réalisation de jambages verticaux en béton armé
- La réalisation d'un linteau en béton armé
- Les reprises de calfeutrement, etc.

Sujétion à prendre en compte :

- Reconnaissance préalable des raidisseurs verticaux et horizontaux existants au ferroscan. En cas d'interruption de raidisseur horizontal ou vertical, il conviendra à l'Entreprise d'en informer la Maitrise d'œuvre. En cas d'interruption d'un chainage existant, celui devra être reconstitué toute hauteur ou longueur.
- Démolition soignée (sciage + démolition). Prendre soin de ne pas dégrader le plancher de la mezzanine existante ainsi que son revêtement de sol. En cas de dégradation la remise en état sera à la charge de l'entreprise.
- Coffrage à parement soigné les faces restantes apparentes.
- Armatures en acier HA, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant. Armatures minimales équivalentes au chainage parasismique des murs maçonnées en agglos.
- Béton armé, coulé dans coffrage.
- Réalisation d'un seuil au droit du linteau créé. Etat de surface lissée.
- Compris traitement du JD (couvre joint). Finition suivant préconisation architecte.

Métré : Ensemble
Localisation : Zone mezzanine – R+1

6.13 CREATION D'UN LANTERNEAU DE DESENFUMAGE

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'un exutoire de fumées spécial cage d'escaliers à rupture de pont thermique de type ECOFEU PREMIUM ALU 110 SCE de la société Kingspan Light + Air ou techniquement équivalent. L'ensemble comprendra :

- Les costières métalliques droites laquées à rupture de pont thermique, hauteur 400 mm avec isolant en laine de roche d'une épaisseur de 50 mm pour couverture étanchéité ;
- Le cadre dormant et ouvrant à 110° en aluminium laqué à rupture de pont thermique avec double joints d'étanchéité permettant l'accès à la toiture ;
- Le remplissage en double vitrage ;
- Le système de commande avec vérin pneumatique, thermofusible taré à 93°C et un système de verrouillage breveté en 2 points.

L'équipement aura les caractéristiques suivantes :

- Les DENFC devront être certifiés CE selon la norme EN 12101-2 et conformes à la directive machine ;
- Classe de performances répondant aux exigences de la réglementation française ;
- Lanterneau éligible aux Certificats d'Economie d'Energie (CEE) ;
- Dimensions : 1 000 x 1 000 mm ;
- A valoir (SGO) = 1.00 m² ;
- Uw : 1,6 W/m².K ;
- Sw : 0,4 ;
- TI : 0,7.

L'entreprise présentera la Déclaration de Performances (DOP) et procès-verbaux (PV) à la maîtrise d'œuvre avant tout début d'exécution.
La mise en œuvre sera conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.

Point d'attention :
La prestation sera réalisée en toiture du bâtiment existant en charpente métallique et bac acier. L'entreprise devra toutes les sujétions d'étanchéité en raccord à l'existant ainsi que le chevêtre d'intégration à la charpente. La prestation comprendra entre autres :

- Le repérage, la découpe et la dépose des éléments constitutifs de la toiture existante (couverture bac sec, isolation et complexe d'étanchéité) ;
- La fourniture et la mise en œuvre du chevêtre métallique, y compris toutes ossatures, renforts, pièces de liaison et dispositifs de fixation nécessaires à sa stabilité et à sa reprise sur la structure existante ;
- Toutes adaptations de la structure porteuse rendues nécessaires par l'intervention ;
- La reconstitution du complexe de toiture en périphérie du chevêtre, comprenant la reprise de l'isolation et de l'étanchéité, avec toutes sujétions de raccordement aux ouvrages conservés ;
- La fourniture et mise en œuvre des relevés métalliques, costières, pièces de finition, solins et accessoires nécessaires à la parfaite réfection de l'étanchéité

Tous les ouvrages métalliques neufs ou modifiés feront l'objet d'un traitement de protection anticorrosion adapté à leur environnement d'exposition, comprenant la préparation des surfaces, l'application des protections nécessaires et les reprises de protection sur les zones de coupe, perçage, soudure ou intervention sur les revêtements existants.
Les éventuelles dégradations des protections anticorrosion des ouvrages existants occasionnées par les travaux devront également être reprises afin de restituer un niveau de protection équivalent à l'état initial.
L'ensemble des prestations comprendra toutes sujétions de maintien hors d'eau pendant les travaux.

L'ensemble prévoira également les cornières en attente pour le raccordement de la cloison permettant de gainer le désenfumage.

L'entreprise prévoira le flocage des éléments d'ossature accolés à la gaine de désenfumage ou la traversant, afin de leur conférer un degré coupe-feu identique à celui de la gaine.

Nota : Il est joint au DCE un « diagnostic structure couverture bâtiment 023 » en date du 30/06/2026. L'entreprise devra en prendre connaissance dans le cadre de la réalisation de ce lanterneau.
Lors des travaux, l'entreprise informera le MOE et le MOA des désordres constatées au droit de cet ouvrage afin de trancher sur les prestations annexes à réaliser (Reprise de charpente, de couverture, d'étanchéité, …).

Mode de métré : ensemble
Localisation : Suivant plans architecte, au-dessus de l'escalier d'accès au R+1.

6.14 FOSSE MONTE-PMR

La réalisation d'une fosse en béton armé, comprenant :

- Relevé des besoins de réservation à partir des plans du fournisseur du monte-PMR.
- Sciage de l'enrobé.
- Terrassements complémentaires.
- Évacuation des déblais excédentaires et mise en décharge.
- Radier en béton armé.
- Voiles BA compris soubassement périphériques enterrés en béton armé
- Compris scellements pour liaison avec les voiles existants.
- Compris contre-voile au droit de l'existant conforme avec les tolérances de verticalité et de planéité du monte-PMR.
- Mise en place des armatures HA, y compris coupe, calages réglementaires, ligatures, enrobages.
- Le coulage en béton des ouvrages, y compris serrage par aiguille vibrante.
- Cuvelage sur toutes la face intérieure de la fosse (voiles + radier)
- Dalle de protection du cuvelage en béton armé d'épaisseur 20cm minimum. Nécessaire pour ancrages du monte-PMR
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre.
- Remise en l'état à l'identique de la chaussée et dalle béton au droit de la zone concernée.

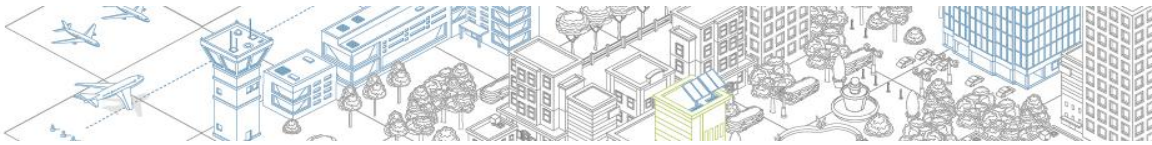
Mode de métré : ensemble
Localisation : Parking zone façade Nord

6.15 SOCLE BA POUR GROUPE EXTERIEUR

La réalisation d'un radier en béton armé, comprenant :

- Dimensions suivant préconisations du lot titulaire du groupe froid en fonction du gabarit de la machine et ses ancrages.
- Terrassements complémentaires.
- Évacuation des déblais excédentaires et mise en décharge.
- Radier en béton armé.
- Mise en place des armatures HA, y compris coupe, calages réglementaires, ligatures, enrobages.
- Le coulage en béton des ouvrages, y compris serrage par aiguille vibrante. Classe d'exposition adaptée à l'environnement.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre.
- Remise en état du terrain après réalisation, remblaiement autour du radier.

Mode de métré : ensemble
Localisation : Extérieur façade Sud

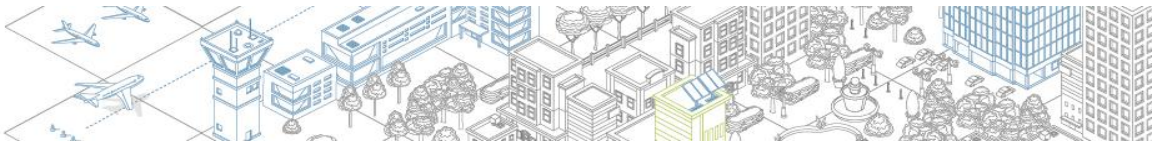


6.16 CAROTTAGES

Le poste comprend la réalisation de carottages dans des murs agglo en façade non porteurs, en vue du passage de réseaux, gaines ou équipements.

Les travaux comprennent l'ensemble des dispositions nécessaires pour garantir, en phase provisoire et définitive, la stabilité des ouvrages, ainsi que la parfaite étanchéité à l'air et à l'eau de la façade après intervention.

- L'implantation des réservations. Diamètres suivant plans EXE et titulaire du lot des réseaux nécessitant des carottages.
- Les fourreaux seront dimensionnés pour permettre les jeux nécessaires au calfeutrement.
- La réalisation des carottages à l'aide de matériel adapté du type carotteuse à couronne diamant, garantissant une découpe nette sans dégradation des maçonneries.
- Les percements seront exécutés avec soin afin de limiter les épaufrures, éviter toute fissuration du support et préserver l'intégrité de l'enduit extérieur existant autant que possible. Toute dégradation constatée sera reprise à la charge de l'entreprise.
- L'évacuation des déblais
- La mise en place des fourreaux ou traversées le cas échéant.
- Les opérations de calfeutrement et de rebouchage
- La réfection des parements intérieurs et extérieurs
- Ils seront mis en œuvre de manière à garantir la continuité des fonctions d'étanchéité et de durabilité. L'entreprise devra assurer un traitement complet des traversées, garantissant l'étanchéité à l'air de l'enveloppe, l'étanchéité à l'eau de pluie, la durabilité des matériaux en contact en phase définitive
- Le rebouchage périphérique entre fourreau et maçonnerie par mortier ou produit adapté ;
- La mise en œuvre de mastics ou systèmes d'étanchéité compatibles avec les supports (intérieur / extérieur)
- Le traitement spécifique côté extérieur assurant le rejet de l'eau (pente, bavette ou solin si nécessaire)
- Toutes sujétions pour éviter les infiltrations et passages d'air parasites.
- Après réalisation et calfeutrement, les enduits extérieurs seront repris à l'identique (teinte, aspect, granulométrie), les parements intérieurs seront rebouchés et remis en état. Les raccords devront être soignés et invisibles, sans désaffleurement ni fissuration. Des essais de vérification d'étanchéité seront réalisés afin de s'assurer de leur parfaite conformité aux performances attendues et de l'absence de tout risque de désordre ultérieur.
- Les travaux seront réalisés sans porter atteinte à la stabilité globale de la façade ; En cas d'ouvertures de dimensions jugées trop importantes par le BET STR ou impactantes la stabilité du mur de façade par son emplacement (interruptions de chainages existants par exemple), des reprises en sous œuvre seront effectuées :
    - La réalisation de chainage en remplacement des chainages existants interrompus.
    - La réalisation d'un encadrement BA et de jambages toute hauteur avec un ancrage dans le chainage horizontal en tête de mur (hypothèse à confirmer par le ferroscan/géoradar).
- Les percements seront limités au strict nécessaire
  L'entreprise prendra toutes dispositions pour éviter les infiltrations en phase chantier (obturation provisoire)
- Les produits utilisés seront compatibles entre eux et avec les supports existants ;
- Toutes sujétions nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.



Mode de métré : Unité
Localisation : Zone mezzanine – façade Sud

6.17 REVETEMENT DE SOL EXTERIEUR TYPE STABILISE

L'entreprise réalisera une allée en stabilisé dont l'ensemble comprendra :

- Les travaux préparatoires de nettoyage, de décapage de la terre végétale, de mise à niveau du terrain (dans le sens de la pente existante) et d'évacuation des déblais, préparation du fond de forme ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile de séparation ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'une couche de fondation en matériaux granulaires réglée et compactée conformément aux prescriptions du fabricant ;
- La fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement en stabilisé. L'ensemble sera soigneusement réglé et compacté afin d'obtenir une surface homogène, stable, perméable et durable ;
- Nettoyage et évacuation des déblais excédentaires.

L'allée présentera un aspect naturel et une bonne perméabilité favorisant l'infiltration des eaux pluviales. Les pentes nécessaires à l'évacuation des eaux seront respectées. L'ouvrage devra garantir un confort de circulation pour les piétons.
Une attention particulière sera portée à la présence des réseaux et ouvrages affleurants existants (regards, soubassement, clôture, etc.). Ceux-ci seront repérés, protégés pendant les travaux et maintenus accessibles après réalisation. Les raccordements entre le revêtement en stabilisé et les ouvrages existants seront réalisés avec soin afin d'assurer la continuité de la surface, sans ressaut ni désaffleurement.

Mode de métré : m²
Localisation : Allée extérieur au droit de la façade Sud.

NOTA : Ces travaux ne sont pas représentés sur les plans architecte. Toutefois, ils le sont sur les plans GO-CM.

7 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations sont définies dans l'annexe suivant :

- 136151-CET SEO-DCE-Limites de prestations