MINISTÈRE
DE LA JUSTICE
Liberté
Égalité
Fraternité

Ministère de la Justice Délégation Interrégionale Sud
2, Impasse Boudeville Département de l'Immobilier de Toulouse
31000 Toulouse



\- - -

Projet :
DIRSG - RENO PALAIS JUSTICE ST GAUDENS

\- - -

CCTP DCE

LOT DEMOLITION / GROS OEUVRE

				Technique			Formalisme
N°Affaire	Date	Ind	N°Doc	Rédigé	Vérifié	Approuvé	Approuvé
Réf : OC 25344	21/10/2026	A	01	RK	KP	OG	OG

Intervenants

Maître d'Ouvrage : MINISTÈRE DE LA JUSTICE *Liberté* *Égalité* *Fraternité*	**Ministère de la Justice** **Délégation Interrégionale Sud** **Département de l'immobilier de Toulouse** 31 000 Toulouse
Architecte : ARCHITECTURE CONCEPT SERVICE ARCOSER arcoser.architectes@wanadoo.fr	**ARCOSER** 2, Rue Prat 31770 COLOMIERS
Ingénierie : BEMING	**BEMING** **Agence Occitanie** 30, rue Edouard Dallas 65600 SEMEAC Tel: 05 62 44 07 33

Tableau de révisions

Date	Indice	Objet de la modification
21/10/2026	**A**	**Première diffusion**

Sommaire

1. GENERALITES 6

1.1 Objet 6
1.2 Présentation de l'opération 7
1.3 Contraintes d'exploitation 7
1.4 Classement incendie du bâtiment 7
1.5 Règlementation thermique 7
1.6 Accessibilité / PMR 8
1.7 Prestations comprises au Lot GO 8
1.8 Allotissement 8

2. PRESCRIPTIONS GENERALES 9

2.1 Préambule 9
2.2 Rappel des règlementations et exigences fondamentales 9
2.3 Connaissance des lieux 10
2.3.1 Contraintes environnementales 11
2.3.2 États des lieux 11
2.3.3 Conservation des abords 11
2.3.4 Objets et vestiges trouvés sur le site 12
2.3.5 Démarches et autorisations administratives 12
2.3.6 Réception du support 12
2.4 Obligations générales des Entreprises 13
2.4.1 Règles d'exécutions générales 13
2.4.2 Qualification des Entreprises 13
2.4.3 Responsabilités des Entreprises 14
2.4.4 Études d'exécutions 14
2.4.5 Contrôle des ouvrages 15
2.5 Contenues du prix du marché – Consistance des travaux 16
2.5.1 Conditions du chiffrage 18
2.5.2 Travaux spéciaux 18
2.5.3 Variantes et options 18
2.5.4 Dépenses d'intérêt commun – Compte prorata 19
2.6 Prescriptions relatives aux fournitures, matériaux et matériels 20
2.6.1 Échantillons 20
2.6.2 Agréments des matériaux 21
2.6.3 Contrôle et réception des matériaux et matériels sur chantier 21
2.6.4 Matériaux et matériels de récupération 22
2.7 Coordinations avec les différents corps d'états 22
2.8 Horaires d'intervention 23
2.9 Pièces contractuelles du marché – Rappel 23
2.10 Documents à remettre 24
2.10.1 Planning d'exécutions des travaux 24
2.10.2 Documents à remettre à l'issu de la période préparatoire 24
2.10.3 Documents établis pendant le chantier 25
2.10.4 Documents à remettre à la fin des travaux 25
2.11 Prescriptions relatives à la sécurité et la santé des ouvriers 26
2.11.1 Sécurité générale du chantier 26
2.11.2 Sécurité des occupants 26
2.11.3 Limitation des nuisances 27

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 28

3.1 Documents de référence 28
3.1.1 Documents d'ordre législatif et réglementaire 28
3.1.2 Rappel des textes réglementaires – DTU – règles de l'art 28
3.2 Règlementation à la Sécurité Incendie 29
3.3 Règlementation Acoustique 29
3.4 Charges Permanentes – G 29
3.5 Charges d'Exploitations – Q 29
3.6 Charges climatiques 29
3.7 Hypothèses sismiques 29
3.8 Prescriptions techniques particulières aux installations de chantier 30
3.8.1 Documents techniques généraux de références 30
3.8.2 Consistance des travaux d'installations de chantier 31
3.8.3 Accès du site 32
3.8.4 Échafaudages 32
3.8.5 Engins et matériels de chantier 32
3.8.6 Aires de stockages 33
3.8.7 Utilisations des engins mécaniques 33
3.8.8 Nettoyages de chantier 33
3.8.9 Remise en état de lieux 33
3.9 Prescriptions techniques particulières relatives au désamiantage 34
3.9.1 Références et textes réglementaires 34
3.9.2 Règlementation et risques liés à l'amiante 35
3.9.3 Qualifications requises 35
3.9.4 Installations de chantier 35
3.9.5 Sécurité générale 36
3.9.6 État des lieux 36
3.9.7 Démolition des éléments amiantés 36
3.10 Prescriptions techniques particulières relatives aux démolitions 37
3.10.1 Protections 37
3.10.2 Documents techniques généraux de référence 37
3.10.3 Méthodes et moyens d'exécution 37
3.11 Prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de terrassement 39
3.11.1 Consistance des travaux 39
3.11.2 Prévention des pathologies 39
3.11.3 Spécifications des réseaux enterrés 40
3.11.4 Prescription des blindages 40
3.11.5 Remblaiement des fouilles 40
3.11.6 Remblaiement des purges 40
3.11.7 Remblais contigus aux ouvrages 40
3.12 Prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de Gros-Œuvre 41
3.12.1 Documents techniques généraux de références 41
3.12.2 Caractéristiques des matériaux employés 42
3.12.3 Coffrages et parements 53
3.12.4 Mise en œuvre des bétons 56
3.12.5 Spécifications des bétons 58
3.12.6 Spécification des aciers 60
3.12.7 Mise en œuvre des armatures 60
3.12.8 Tolérances géométriques d'exécution 60
3.12.9 Essais 62
3.13 Prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de renfort de la mezzanine 66
3.13.1 Objet – principes de structure retenus 66

3.13.2 Documents techniques unifiés – DTU 66
3.13.3 Reconnaissances préalables et documents d'exécution 67
3.13.4 Prescriptions de calcul – charges / flèches / vibrations (bureaux) 67
3.13.5 Renforcement des solives bois par moisage (prescriptions de mise en œuvre) 67
3.13.6 Plancher – platelage bois 27 mm (prescriptions) 69
3.13.7 Maintien des poutres IPN existantes – prescriptions spécifiques 69
3.13.8 Ouvrages métalliques – assemblages – protection (applicable aux IPN existants et reprises ponctuelles) 69
3.13.9 Réception – DOE 70

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX PREPARATOIRES 71

4.1 Installations de chantier propres à l'entreprise 71
4.1.1 Plan d'installation de chantier (PIC) 71
4.1.2 Panneau de chantier 71
4.1.3 Clôtures et accès chantier 72
4.1.4 Signalétique – balisage – information et Tapis chantier 72
4.1.5 Protections des existants et des locaux traversés 72
4.1.6 Base de vie – locaux de réunion 73
4.1.7 Bennes – tri – évacuation 73
4.1.8 Moyens de levage / manutentions 73
4.1.9 Branchements provisoires 73
4.1.10 Aires de stockage 73
4.1.11 Voiries et accès 73
4.1.12 Nettoyage de chantier 74
4.1.13 Repliement des installations de chantier 74
4.1.14 Compte prorata 74
4.2 Constat d'état des lieux 75
4.3 Repérages préalables – réseaux – zones à risques 75
4.4 Études techniques d'exécution (structure / phasage) 75
4.5 DICT 76
4.6 Traits de niveaux 77
4.7 Protection générale et collective 77
4.8 Hygiène et sécurité 78

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DEMOLITION - GROS OEUVRE 79

5.1 Travaux de désamiantage 79
5.1.2 Désamiantage – Plancher bois sous la mezzanine 80
5.2 Travaux de dépose 81
5.3 Travaux de démolition 82
5.4 Travaux de gros œuvre 83
5.4.1 Création d'ouverture dans mur porteur 83
5.4.2 Agrandissement mezzanine / renforcement de la mezzanine 83
5.4.3 Réalisation d'un dallage sur terre-plein au RDC 87
5.4.4 Création de douche au R+1 89
5.4.5 Réalisation de saignées et réseaux EU 90

1. GENERALITES

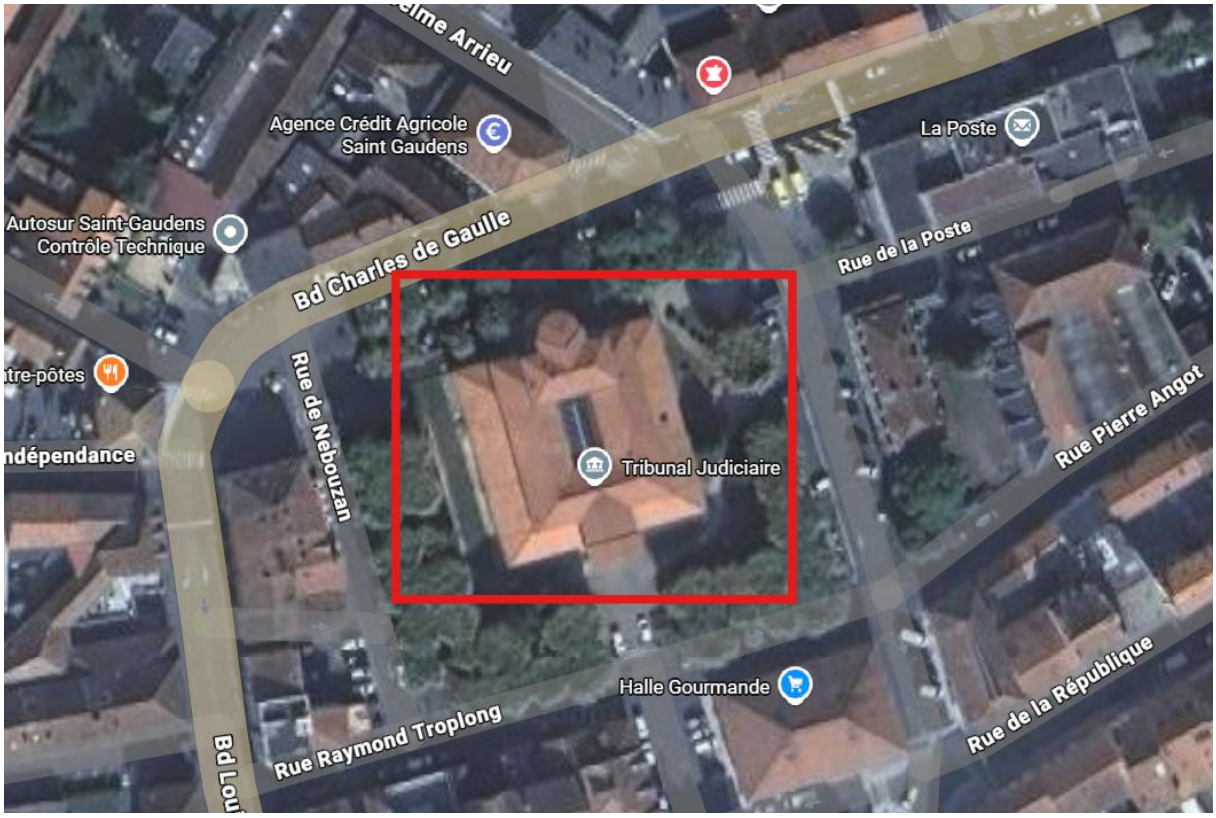
1.1 Objet

Le présent descriptif a pour objet de définir en phase DCE, les spécifications techniques relatives aux travaux du présent lot :

« GROS OEUVRE »

Dans le cadre de la rénovation intérieure du Palais de Justice de Saint Gaudens (31).
Le chantier se situe :

Rue Raymond Troplong,
31800 Saint-Gaudens



Pour le compte de :

Ministère de la Justice Délégation Interrégionale Sud
2, Impasse Boudeville
31000 Toulouse

1.2 Présentation de l'opération

Le projet de rénovation intérieure du palais de justice s'inscrit dans l'amélioration du fonctionnement du palais de justice.
On notera que l'objet du présent marché ne porte pas sur la rénovation énergétique du tribunal. Ces travaux de ventilation, chauffage, climatisation et respect du décret BACS feront l'objet d'un prochain programme de travaux et de maitrise d'œuvre de la part de la MOA.

1.3 Contraintes d'exploitation

Les travaux seront réalisés en site occupé, avec maintien de l'activité du Palais.
À ce titre, les entreprises devront intégrer les contraintes suivantes :

- Phasage / maintien en activité : définition des zones accessibles et des zones interdites au public, maintien des circulations et des accès existants pendant toute la durée des travaux.
- Accès entreprises et livraisons : créneaux horaires autorisés, points d'accès dédiés, conditions de stationnement, zones de stockage autorisées ou non, procédures de sécurité spécifiques au site.
- Nuisances : interventions bruyantes strictement encadrées (plages horaires définies, restrictions possibles selon l'activité du tribunal).
- Site sensible / sûreté : contrôle des accès, délivrance de badges, accompagnement éventuel du personnel, zones interdites, respect des consignes spécifiques liées à un bâtiment judiciaire.

1.4 Classement incendie du bâtiment

Le bâtiment est un ERP de type W/L (administrations, banques et bureaux) de 5e catégorie.

Les travaux devront préserver le degré coupe-feu existant des ouvrages concernés.
Toutes les traversées de réseaux, percements et reprises de cloisons devront faire l'objet d'un calfeutrement réglementaire conforme aux exigences de sécurité incendie.

1.5 Règlementation thermique

Le bâtiment est soumis à la RT existant élément par élément.

1.6 Accessibilité / PMR

Les travaux devront respecter la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR).

À ce titre :

- Les largeurs de circulation, ressauts, seuils, manœuvres de portes, hauteurs d'équipements et sanitaires concernés devront être conformes aux normes PMR.
- Les seuils et barres de seuil devront être traités sans ressaut (0 ressaut) ou avec profil PMR adapté, en fonction des contraintes de l'existant.

1.7 Prestations comprises au Lot GO

Sont réputées comprises au présent lot, sans que la liste soit limitative :
- installations de chantier (base vie, clôtures, balisage, protections, bennes, branchements provisoires) ;
- repérages et constats préalables ;
- désamiantage des matériaux/produits identifiés dans l'emprise des travaux, en entreprise certifiée ;
- dépose/curage et démolitions intérieures (y compris évacuation et traçabilité des déchets) ;
- travaux de gros œuvre associés (réservations, percements, dallage/dalles, chapes techniques, reprises, rebouchages, scellements) ;
- toutes sujétions d'étaiement provisoire et de maintien en sécurité des ouvrages conservés.
- Agrandissement de la mezzanine

1.8 Allotissement

Le présent projet sera alloti de la façon suivante :

Lot n°01 : Installation de chantier - Démolition - Gros œuvre
Lot n°02 : Plâtrerie
Lot n°03 : Menuiseries intérieures et extérieures - Agencement
Lot n°04 : CVC - Plomberie - Sanitaire
Lot n°05 : Électricité
Lot n°06 : Revêtement de sol
Lot n°07 : Peinture

2. PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1 Préambule

Avant la remise de son offre, l'Entreprise devra obligatoirement prendre une parfaite connaissance du présent CCTP.
L'ensemble des clauses techniques générales citées ci-après feront partie intégrante de la consistance des travaux de l'Entreprise du présent lot et seront à prévoir dans son offre soit par des prix unitaires particuliers ou d'ensemble, soit intégrés aux prix unitaires de sa proposition de prix globale et forfaitaire.
L'Entreprise devra vérifier soigneusement toutes les cotes et données métriques portées sur les plans et s'assurer de leur concordance avec les plans d'ensemble et devis descriptifs.
L'Entreprise devra s'assurer sur place de la possibilité de respecter les cotes données. Elle devra signaler en temps utile, au Maître d'œuvre, les erreurs ou omissions qu'elle pourrait déceler.
L'Entreprise devra fournir tous les plans d'exécution des travaux projetés en deux exemplaires au Maître d'œuvre et au Contrôleur technique qui retourneront un exemplaire avec accord ou observations.
En aucun cas, les travaux ne pourront commencer sans l'approbation de ces documents.
Par ses connaissances professionnelles, l'Entreprise devra suppléer aux éventuels oublis, erreurs et/ou imprécisions du dossier. Elle ne pourra en aucun cas les évoquer pour se soustraire à ses obligations de bonne exécution et finitions des ouvrages, et ne pourra jamais faire l'objet d'une demande de supplément sur ses prix. Elle devra prévoir toutes les sujétions de mise en œuvre, même lorsqu'elles ne sont pas explicitement mentionnées. Devront être exécutés comme étant dans le prix sans exception ni réserve, tous les travaux de la profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages et permettant une utilisation satisfaisante dans le cadre de l'ensemble de l'opération.

Tout ce qui figure sur les pièces graphiques mais qui n'est pas écrit dans le CCTP a la même valeur que si les indications sont portées à la fois sur les pièces écrites et sur les pièces graphiques. Elles seront dans tous les cas dues par les Entreprises. Au cas où la non-concordance entre deux ou plusieurs documents peut donner lieu à interprétation, l'appréciation en revient d'autorité au Maître d'œuvre. D'une façon générale, la solution retenue sera celle conduisant à une prestation la plus complète et de la meilleure qualité.

2.2 Rappel des règlementations et exigences fondamentales

Il est rappelé aux Entreprises du présent lot, que les exigences fondamentales qui s'appliquent aux projets de constructions sont les suivantes :

- La sécurité incendie,
- L'accessibilité du bâtiment, du site,
- La prévention des risques naturels et technologiques (inondations, etc.),
- La protection contre le bruit,
- La santé des occupants et la protection de l'environnement,
- La performance énergétique et la règlementation thermique,
- L'écoconstruction et la qualité environnementale du bâtiment, du site.

L'opération devra répondre à l'ensemble des règlementations définis par ces chapitres, selon le type et la nature du projet.

2.3 Connaissance des lieux

Pour procéder à l'étude estimative de son offre, l'Entreprise sera tenue de :

- Se rendre sur les lieux où devront être réalisés les travaux,
- Avoir pris une parfaite connaissance de la nature, de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées, ainsi que toutes les indications sur les plans annexés du présent projet,
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergies électriques, etc.
- Avoir pris tous les renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- Consulter et contrôler toutes les indications des documents constituant le dossier Marché, plans, CCTP, CCAP, etc.
- S'assurer que ces indications sont exactes, suffisantes et concordantes,
- S'enquérir de tous renseignements complémentaires éventuels et signaler toutes omissions, erreurs, ou anomalies avant toutes réalisations et dans un délai permettant de corriger celles-ci,
- Se rendre compte sur place de l'état des lieux concernés et du voisinage,
- Effectuer tous les examens, sondages, relevés, etc. qu'elle jugerait nécessaires,
- Recueillir auprès des Services Publics et de toutes personnes habilitées, tous renseignements permettant d'apprécier l'ensemble des sujétions et aléas d'exécution.

Elle devra en outre se conformer à l'ensemble des Normes et DTU en vigueur, et plus particulièrement en ce qui concerne la réglementation en matière de Sécurité Incendie. Bien que non joints au dossier Projet dans leur intégralité ces documents sont réputés connus de l'Entreprise qui en reconnaît le caractère contractuel. Le présent descriptif même s'il est matériellement dissocié n'a de valeur qu'associé aux descriptifs des autres corps d'état. Il est indispensable que l'Entreprise du présent corps d'état prenne connaissance des Descriptifs des autres corps d'état.
En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'Entreprise devra relever sur place tous les renseignements qui lui seront nécessaires pour établir son prix forfaitaire. En particulier, lui seront parfaitement connus :

- Les modalités et difficultés de circulation et de stationnement.
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.
- L'enquête préalable concessionnaires et services de sécurité.

En conséquence, l'Entreprise attributaire sera réputée avoir pris parfaite connaissance des lieux et avoir apprécié, sous sa seule et entière responsabilité, la nature et l'importance des travaux à exécuter, les difficultés d'exécution, les moyens d'accès, les mesures de sécurité à prendre (préservation des riverains, des voies publiques limitrophes, etc.).
L'Entreprise devra s'assurer que tous les documents écrits ou graphiques qui lui ont été remis ainsi que toutes les informations qu'elle aura recueillies sont suffisantes et concordantes. Elle signalera au Maître d'Œuvre toutes incohérences ou anomalies qu'elle aurait pu constater.
En aucun cas l'Entreprise ne pourra revenir sur le prix global et forfaitaire soumissionné sous prétexte d'un manque d'information, d'erreurs ou d'omissions, d'appréciations insuffisantes lors du stade de l'Appel d'Offres et devra assurer la complète et parfaite réalisation des ouvrages dans les délais prescrits, conformément aux Règles de l'Art et aux prescriptions contenues dans l'ensemble des pièces écrites. Il ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur ses prix.

Nota : Les Entreprises concernées pour chaque lot d'exécution se doivent de vérifier leurs propres relevés dans le cadre de la remise de son offre étant entendu que le prix forfaitaire proposé par le présent lot intègre les contraintes du site.

2.3.1 Contraintes environnementales

L'Entreprise sera réputée avoir parfaite connaissances de tous les critères et paramètre concernant l'implantation géographique, le site, la situation, les effets de vents et de neiges, les expositions à risques du projet.

L'Entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour supprimer, ou tout au moins réduire, les dommages qui pourraient être subis en cas de forte tempêtes, ou sinistres éventuels. Ces dispositions pourront être, sans que la liste ne soit limitative :

- Vérifier que l'exposition retenue pour la qualification du site n'est pas sous-estimée,
- Aller au-delà de la règlementation, le cas échéant,
- Effectuer éventuellement un dépassement qualitatif des normes et règlementations régissant les techniques de pose,
- Surveiller la tenue et la densité de fixations mises en œuvre,
- Faire effectuer des essais d'arrachements,
- Effectuer des tests d'étanchéité, etc.

Elle devra, compte tenu de sa parfaite connaissance, procéder au contrôle du projet pour s'assurer qu'il répond bien à la règlementation en vigueur aux lieux d'implantations prévus avant la remise de son offre. Dans le cas contraire, elle établira son offre prenant en compte les incidences des modifications qu'elle pourra rapporter pour rendre le projet conforme à la règlementation en vigueur.

2.3.2 États des lieux

L'Entreprise fera établir un état des lieux des existants et limites de propriété et murs mitoyens avant le début des travaux, plus précisément à la réception du support, et à la fin des travaux.

Cet état des lieux sera établi par un huissier de justice, agréé, en présence du maître d'ouvrage, du maître d'œuvres et des Entreprises concernés.

2.3.3 Conservation des abords

Les abords des bâtiments, et plus particulièrement les espaces plantés, voiries, devront être sauvegardés en leur état initial avant travaux.

L'Entreprise dont les travaux nécessiteront la mise en place d'échafaudages, de monte-matériaux, d'échelles, etc., devront prendre toutes dispositions pour ne pas causer de dégradations aux espaces en abord du bâtiment.

2.3.4 Objets et vestiges trouvés sur le site

En cas de découverte fortuite de monuments, de ruines, mosaïques, éléments de canalisations antiques, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, inscriptions et plus généralement objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie, la numismatique, etc. l'Entreprise doit obligatoirement le signaler au maître d'œuvre et faire une déclaration réglementaire auprès de la mairie de la commune concernée.

L'Entreprise devra immédiatement cesser toute activité sur le site et elle ne devra pas déplacer ces découvertes sans autorisation du maître d'ouvrage. Les travaux pourront être repris après autorisation du maître d'ouvrage.

L'Entreprise n'a aucun droit sur les objets et matériaux quelconques découverts sur le chantier au cours de la phase travaux, notamment lors de la démolition et des terrassements.

2.3.5 Démarches et autorisations administratives

L'Entreprise aura à sa charge l'ensemble des démarches pour toutes demandes d'autorisations administratives, et notamment les autorisations d'utilisations de voiries (le cas échéant) après de la commune concernée.

Elle devra également faire toutes les déclarations d'intentions de travaux auprès des concessionnaires des réseaux.

Pour toutes ces démarches, l'Entreprise sera tenue d'informer le Maître d'ouvrage.

2.3.6 Réception du support

L'Entreprise est tenue responsable, par principe, de l'acceptation du support sur lequel elle va réaliser ses travaux.
Ainsi, l'Entreprise devra, avant d'entreprendre les travaux, apprécier si les supports sont aptes à recevoir son ouvrage, et si elle les estime inacceptables, en informer le maître de l'ouvrage avant de commencer son travail, l'absence de réserve valant acceptation du support.

Lorsque les ouvrages de l'entreprise du présent lot auront pour support les ouvrages réalisés au préalable par une autre entreprise indépendante de celle-ci, ces derniers devront être réceptionnés. Si l'entreprise du présent lot considère que le support n'est pas conforme, elle devra le signaler au maître d'œuvre et/ou l'OPC, le cas échéant, et devra le justifier. Le maître d'œuvre examinera les observations formulées et prendra les décisions nécessaires à l'obtention d'un support conforme. Dans le cas où l'entreprise n'aurait formulé aucune observation écrite avant le début de ses ouvrages, le support sera alors réputé avoir été accepté en l'état : l'entreprise du présent lot ne pourra en aucun cas se retourner à postériori à l'encontre de l'entreprise ayant livrée son support.

Nota : Les éventuels travaux correctifs nécessaires à la réception d'un support conforme seront entièrement à la charge de l'entreprise ayant réalisée le support au préalable et qui nécessite une mise en état de recevabilité. Si celle-ci n'est pas en mesure de réaliser ces travaux dans un délai raisonnable défini par le maître d'œuvre, l'entrepreneur en aval ou un autre intervenant pourra être désigné par le maître d'ouvrage pour la remise en conformité du support. Les coûts engendrés par cette correction seront à la charge de l'entreprise ayant initialement réalisée le support en défaut.

2.4 Obligations générales des Entreprises

L'Entreprise titulaire du présent lot ainsi que l'ensemble de ses sous-traitants, le cas échéant, devront fournir leurs qualifications techniques correspondant aux prestations de technicité dite « Confirmé ». Le cas échéant, elles devront apporter des preuves d'exécution en propre équivalente.

Les travaux comprendront la fourniture de tous les matériaux et l'exécution de toutes les tâches nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages sans restriction ni réserve.

L'Entreprise devra prévoir tous les travaux, décrits ou non, découlant implicitement des plans et pièces écrites. Elle devra tenir compte des contraintes liées, tant sur le plan de la sécurité que de l'organisation du chantier, pour la protection des personnes et des équipements.

2.4.1 Règles d'exécutions générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleurs techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé aux Entreprises qu'il leur sera exigé un travail avec une qualité de finition conforme aux rendus du concours, et répondant en tout point aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La réfection de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre jusqu'à satisfaction totale sera implicitement à la charge de l'Entreprise, de même que tous les frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués devront toujours être mise en œuvre conformément aux prescriptions d'un Avis Technique.

Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle des plans. En cas d'erreurs, d'imprécisions et de manque de côtes, l'Entreprise les signalera en temps utile pour que les précisions nécessaires lui soient données par le Maître d'Œuvre. L'inobservation de cette clause entraînera la responsabilité de l'Entreprise eu égard aux modifications nécessaires tant pour les travaux de son corps d'état que pour celles des autres corps d'état.

2.4.2 Qualification des Entreprises

Seront admises à soumissionner pour l'exécution des travaux du présent lot, les Entreprises titulaires de qualification QUALIBAT en vigueur. Les Entreprises devront produire et joindre à leur offre, les photocopies de leur carte de qualification professionnelle et de leur police d'assurance obligatoire.

2.4.3 Responsabilités des Entreprises

Une fois le Marché signé et la commande passée, l'Entreprise exécutera, sans pouvoir prétendre à un supplément de prix, tous les ouvrages qui, quoique non explicitement prévus aux pièces écrites et plans, s'avèrent nécessaires à un complet et parfait achèvement des travaux, conformément aux DTU et aux "Règles de l'Art".
L'acceptation, par le Maître d'Œuvre, du projet présenté ainsi que de tous les calculs et dessins s'y rattachant ne diminue en rien la responsabilité de l'Entreprise.
L'Entreprise sera rendue responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui seront confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.
Elle devra en conséquence, effectuer pour son propre compte et sous sa seule responsabilité, tous les calculs, respecter les référentiels techniques et règlementaire en vigueur, ainsi que les mises en œuvre des matériaux, les matériels et équipements nécessaires pour lesquelles les précisions du présent document seront à considérer comme à titres indicatives et définissent des prestations minimales. Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont la nature et le type répondant aux impératifs d'utilisation, les conditions particulières rencontrées pour le chantier, la compatibilité des matériaux entre eux.
Elle ne pourra en aucun cas considérer les pièces écrites et les plans du dossier d'appel d'offres comme "Bon pour exécution".
Jusqu'à la réception des travaux, l'Entreprise adjudicataire demeurera seul responsable des matériaux et matériels fournis et de leur conformité avec les prescriptions du marché.
En toutes circonstances, l'Entreprise demeurera seul responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers lors et/ou par suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait ou de son personnel.

2.4.4 Études d'exécutions

Le dossier Marché contient les plans de coffrage nécessaires à l'exécution des ouvrages, le cas échéant, suivant les modes constructifs envisagés par le Maître d'œuvre et représente la prestation exhaustive due par le Maître d'œuvre vis à vis de son contrat le liant au Maître d'Ouvrage.
Les sections indiquées sur les plans ne sont données qu'à titre de pré dimensionnement, l'Entreprise sera seul responsable des sections mises en œuvre.
Les études techniques d'exécution seront réalisées par le bureau d'études de l'Entreprise.
Les plans d'exécution y compris les calculs justificatifs et plans complémentaires, (coffrages complémentaires, plans de chantier, ferraillages, calepinages, réservations, etc.), les plans d'atelier, de détails, ainsi que les plans de solutions variantes éventuelles proposées par l'Entreprise seront à la charge de l'Entreprise du présent lot, à réaliser par le bureau d'étude de son choix, et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle. Ils seront diffusés par l'Entreprise.
Les notes de calculs seront dactylographiées et posséderont un sommaire ainsi qu'un paragraphe reprenant toutes les hypothèses de calculs.
Outre les spécifications prévues dans les pièces écrites, l'Entreprise devra respecter scrupuleusement la forme des ouvrages définie par les plans d'architecture et les plans directeurs de structures, sauf impossibilité à signaler au Maître d'Œuvre avant modification et sur ses instructions.

Nota :
Les études de détails ne devront pas avoir d'incidence sur la partie architecturale et notamment sur l'aspect des façades, la trame des façades et structures, le positionnement des points porteurs, les épaisseurs hors tous des charpentes.

2.4.5 Contrôle des ouvrages

D'une manière générale, tous les contrôles internes nécessaires dans les différentes phases de préparation d'exécution des travaux, ainsi que les étapes d'essais avant réception seront programmés et respectés.

Le contrôle interne auquel seront assujetties les entreprises devra être réalisé à différents niveaux, conformément au CCAP définissant l'établissement d'un plan qualité.

L'entreprise devra alors assurer sa propre auto contrôle, et devra remettre au maître d'œuvre une copie de ces fiches d'auto contrôle.

Les contrôles seront réalisés :

- Au niveau de l'implantation des ouvrages,
- Au niveau de la réception des plateformes en fond de fouille,
- Au niveau du stockage,
- Au niveau des interfaces entre les différents corps d'état,
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre,
- Au niveau des essais.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux (PV), qui seront transmis pour examen à la maîtrise d'œuvre d'exécution et au contrôleur technique.

Nota :
L'intervention d'un contrôleur technique étant prévue par les documents contractuels, l'Entreprise du présent lot sera tenue, à tout moment de son intervention (études, exécution, période de garantie, etc.) de se conformer aux avis, directives et instructions des représentants habilités du Bureau de Contrôle.

2.5 Contenues du prix du marché – Consistance des travaux

L'Entreprise aura prévue dans ses prix tous les travaux et sujétions nécessaires aux démolitions éventuelles**,** à la construction des extensions et à la mise en œuvre des nouveaux éléments structurels.

Les travaux à exécuter au titre du présent lot comprennent la fourniture et la mise en place de tous les éléments et produits nécessaires à la bonne tenue et au parfait achèvement des ouvrages, dont notamment :

- L'amenée, la mise en place, la maintenance, le repli et la remise en ordre du site en fin de travaux des installations de chantier, y compris les baraquements de chantier, les moyens de levages, les divers équipements, accès, voiries, bennes de tries, etc.
- Les travaux de terrassements généraux et indiqué sur les plans, y compris les protections selon les recommandations du rapport de mission géotechnique,
- Les études, calculs, dessins d'exécutions et de détails, nomenclatures nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- L'établissement des plans d'exécutions, de réservation et de chantier,
- La réception de l'état des supports en présence du maître d'œuvre et de l'Entreprise ayant réalisé les supports, le cas échéant,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaire à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché,
- Tous les travaux et fournitures de matériaux nécessaires pour respecter les contraintes,
- Les implantations diverses, tracé des traits des niveaux, matérialisation des aplombs et des nus finis extérieurs et intérieurs,
- Les fouilles pour la réalisation des fondations des bâtiments, y compris les sujétions selon les recommandations du rapport de mission géotechnique,
- Le matériel et les dispositions nécessaires pour maintenir les fouilles sèches et permettre ainsi la réalisation des travaux de fondations, longrines, dalles, etc., projetés,
- Toutes les dispositions d'étaiements et protections des fouilles, talus exécutés, fondations existantes y compris blocage, le cas échéant,
- L'ensemble des ouvrages d'infrastructures : fondations, longrines, voiles contre terre, parois de soutènement, dallages, planchers, murs, poteaux, poutres, bande noyée, linteaux, appuis, rampes, escaliers, etc. décrits dans les cahiers des charges, dessinés sur plans et détails ou tout simplement nécessaires pour la tenue des ouvrages,
- L'ensemble des renforts des ouvrages d'infrastructures et de superstructures : fondations, longrines, voiles contre terre, planchers, murs, poteaux, poutres, bande noyer, linteaux, appuis, rampes, escaliers, etc. décrits dans les cahiers des charges, dessinés sur plans et détails ou tout simplement nécessaires pour la tenue des ouvrages,
- Toutes les dispositions d'étaiements et protections provisoires, le cas échéant,
- L'ensemble des ouvrages de superstructures : planchers, murs, poteaux, poutres, linteaux, appuis, rampes, escaliers, etc. décrits dans les cahiers des charges, dessinés sur plans et détails ou tout simplement nécessaires pour la tenue des ouvrages,
- Les ouvrages de transition entre les fondations et les superstructures doivent être réalisés en béton hydrofugé.
- Les remblaiements contre voiles et murs en maçonneries,

- Les tranchées pour réseaux enterrés dans l'emprise des bâtiments et **jusqu'à un mètre des façades**, ainsi que la mise en place des réseaux, canalisations, fourreaux et regards tels que prévus au plan de réseaux ou nécessaire au bon fonctionnement suivant les règles de l'art, le cas échéant,
- Tous les percements de **diamètre > 100mm**, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc.,
- La pose et le scellement de tous les siphons,
- La fixation par tous moyens des ouvrages,
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc., des ouvrages en fin de travaux et après réception,
- Le traçage et l'implantation des murs en maçonnerie,
- Les travaux de cloisonnement en maçonnerie,
- Les ouvrages de maçonnerie directement liés aux travaux de second œuvre : socles, trous pour scellement et calfeutrements, etc.,
- L'approvisionnement et la mise en œuvre des agrégats, matériaux, béton, mortiers, aciers nécessaires à la construction des ouvrages, ainsi qu'éventuellement leur transport, fabrication et stockage,
- L'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris toutes sujétions de cueillies, d'angles, de joints, de grillage ou treillis,
- L'exécution des nettoyages et l'enlèvement réguliers de tous déchets et gravats résultant des travaux et leur transport aux décharges publiques,
- Tous les travaux tels que dépose et débranchements de canalisations existantes, lignes électriques abandonnées ou mises hors service pour le chantier, etc.,
- Les tamponnements des réseaux à maintenir,
- Les démarches administratives auprès des Services Publics, Services Municipaux, Voirie, Assainissement, Services Concessionnaires, VEOLIA, ErDF, GrDF, etc.,
- La remise au maître d'ouvrage lors de la réception, les notices de fonctionnement et d'entretien.

Pendant la durée des travaux, l'Entreprise devra :

- Effectuer ses propres installations de chantier nécessaire à ses ouvrages mais également installer et entretenir une installation de chantier collective.
- Maintenir la fermeture du site.
- Maintenir les lieux et les abords en parfait état de propreté, conformément aux spécifications de l'Arrêté Municipal portant règlement de Voirie à la Ville ou à la Communauté d'Agglomération.
- Assurer le déplacement de certaines emprises sur chaussées et trottoirs au fur et à mesure de l'avancement des travaux et en fonction des contraintes de circulation et d'accès.
- Le maintien des écoulements d'eau naturels de surface ou enterrés (puisard, et/ou exutoire existant ou à construire) et la protection des ouvrages publics ou privés dans la zone des travaux.
- La mise à jour, ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remise au maître d'ouvrage à la réception des travaux.
- La quote-part de l'Entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant.

Nota :

- **Si le béton provient d'une centrale, l'Entreprise fournira le certificat NF de cette dernière. Si le béton est coulé sur place, elle fournira sa composition exacte. Dans tous les cas l'entreprise devra se référer à l'étude ACV et justifier des PRC (Potentiel de Réchauffement Climatique) équivalent à ceux renseigné sur le rapport d'étude ACV.**
- **L'Entreprise réalisera une goutte d'eau sous tous les éléments saillants.**

2.5.1 Conditions du chiffrage

Le présent dossier correspond à un ensemble de documents destinés à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.
Il est entendu que les plans du présent dossier de consultation sont les plans directeurs définissant les éléments principaux.
L'Entreprise, par ses compétences professionnelles, prévoira la totalité des ouvrages à réaliser conformément au descriptif. Elle pourra poser par écrit au Maître d'Œuvre toutes les questions qu'elle jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis descriptif. Si elle estime qu'il y a dans le dossier des informations manquantes portant à ambigüité ou non-conformes avec la réglementation en vigueur qui la conduiraient à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, elle devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.
À défaut du respect de cette disposition, l'Entreprise supporterait les charges financières et le cas échéant, les responsabilités judiciaires correspondantes, étant entendu que sa prestation finale devra être conforme à l'ensemble des documents constituant le dossier, ainsi qu'à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art. Lors de la remise de son prix, le soumissionnaire s'engagera sur les documents ainsi définis, sachant qu'aucune interprétation des plans ne sera possible. Le montant ainsi arrêté, restera dans le cadre d'un marché global et forfaitaire.

2.5.2 Travaux spéciaux

Dans le cas où la réalisation du projet nécessitera des travaux spéciaux pour lequel l'Entreprise titulaire du marché n'aurait pas les qualifications professionnelles nécessaires, le maître d'œuvre sera en droit d'exiger que les travaux concernés soient sous-traités à une Entreprise spécialiste qualifiée.
Le choix du sous-traitant sera alors à soumettre au maître d'ouvrage pour accord.

2.5.3 Variantes et options

L'Entreprise pourra proposer toutes les variantes et/ou options par rapport aux matériels, matériaux et/ou principes définis dans le présent document à condition :

- Que la solution de base soit chiffrée ;
- Que les alternatives soient de niveau au moins équivalent à celui défini dans le présent document ;
- Que soient fournis les documents ci-après :
    - Un bordereau de prix détaillé, séparé et annexé à son offre ;
    - Une note explicative motivant le choix de cette variante ;
    - La documentation technique correspondante ;
    - Un tableau comparatif et récapitulatif reprenant la totalité du projet et permettant une analyse des avantages, inconvénients et incidences de coût des différentes variantes par rapport au projet de base.

Les produits référencés dans la charte produits ne pourront, en aucun cas, donner lieu à des variantes.

2.5.4 Dépenses d'intérêt commun – Compte prorata

Les dépenses d'intérêt commun et le compte prorata seront traités selon la norme NF P03-001, chapitre 14, y compris les annexes A, B et C.

2.5.4.1 Dépenses d'intérêt commun

Les dépenses d'intérêt commun qui ne correspondent ni à des travaux, ni à des prestations prévues au présent descriptifs, et qui ne sont affectées par les annexes A et/ou B de la norme précitée, seront inscrite à un compte prorata.

En aucun cas, les dépenses d'intérêt commun ne comprendront les fournitures ou ouvrages destinés à être reçu par le maître d'ouvrage, et qui auraient été omis dans les documents du marché.

2.5.4.2 Compte prorata

Les modalités de gestion et de règlement du compte prorata seront fixées, en l'absence de convention particulière, par l'annexe C du chapitre 14 de la norme précitée.

Si une convention particulière était conclue, une copie de cette convention sera adressée pour information au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage, dans un délai de quinze jours à compter de sa conclusion par l'Entreprise chargée de la gestion du compte prorata.

À la suite de la réception des travaux, une attestation définissant le décompte définitif sur les situations de chaque Entreprise concernée devra être transmis au maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

2.6 Prescriptions relatives aux fournitures, matériaux et matériels

2.6.1 Échantillons

L'Entreprise du présent lot présentera pour agrément, les échantillons de tous les matériaux et matériels qui seront définis dans le présent C.C.T.P.
En ce qui concerne le choix des matériaux, l'Entreprise sera tenue d'utiliser les espèces et qualités des matériaux prescrits par le Maître d'Œuvre.

Dans le cas où les mots "Équivalent" ou "Similaire" seront employés dans le présent CCTP, l'Entreprise devra, avant la mise en œuvre, soumettre au Maître d'Œuvre les échantillons et documents techniques concernant les produits ou matériels prévus au CCTP et ceux des produits ou matériels proposés en substitution. Seul le Maître d'Œuvre pourra apprécier s'il y a équivalence ou similitude et décidera du choix à retenir.

Pour certains ouvrages fabriqués et/ou préfabriqués, et dont le nombre d'éléments de même type sera suffisant pour le justifier, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'Entreprise la mise en place sur le chantier d'un élément à titre de modèle.
En fonction de l'avancement des travaux, cet élément pourra être soit mise en place à son emplacement définitif, soit posé au sol sur un support adéquat. Ce modèle servira à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, et l'entreprise devra y apportée toutes les modifications jugées utiles par le maître d'œuvre.
Dans le cas de modifications trop importantes, le modèle devra être repris par l'Entreprise et remplacé par un modèle conforme.

La présentation de ce modèle devra se faire dans le délai fixé par le maître d'œuvre lors de la demande.

Tous les matériels utilisés seront de la meilleure qualité et seront en provenance des constructeurs réputés. Ils seront conformes aux normes CE. Ils porteront le label de qualité, la marque du fournisseur, le type de la marque. Tout le matériel mis en œuvre devra porter la marque nationale de conformité. Les matériels et appareillages faisant l'objet d'un agrément ou d'un label de qualité devront avoir obtenu ce label.

Les marques ou usines de production devront être agréées par le Maître d'Œuvre à qui tout le matériel sera soumis à l'acceptation avant commande et emploi.

Les appareils nommément spécifiés en cours du présent descriptif ne le sont qu'à titre indicatif des caractéristiques et garanties requises. Les matériels de qualité équivalente pourront être proposés en variante.

2.6.2 Agréments des matériaux

Tous les matériaux de référence différente de celle prévue au CCTP ou dont les caractéristiques ou échantillons n'auront pas obtenu l'agrément du Maître d'Œuvre avant l'exécution, seront refusés lors de la réception.

L'Entreprise présentera obligatoirement un échantillonnage complet des matériaux et matériel qu'elle fournit.

Elle aura l'entière responsabilité de ses fournitures, que ce soit au niveau des caractéristiques techniques, de l'adaptation aux ouvrages, des délais de livraison, etc.

Le fait que certaines marques soient spécifiées au cahier des charges (cela afin de définir le niveau de prestation voulu, d'entériner des choix de décoration, etc.) ne dispense pas l'Entreprise de ses obligations.

Aucune commande de matériel et aucune mise en fabrication de série ne pourra être passée ou lancée, sinon aux risques et périls de l'Entreprise, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant ne lui aura pas été notifiée par le Maître d'Œuvre.

Les spécifications de la solution de base permettront à l'Entreprise de situer le niveau de qualité de matériel à employer. Toutefois, l'Entreprise sera tenue d'obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre sur toutes les marques et type de matériels proposés sur le chantier.

2.6.3 Contrôle et réception des matériaux et matériels sur chantier

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériels, matériaux et fournitures diverses sur chantier avant l'utilisation et la mise en œuvre.

Pour les matériels et matériaux conformes aux normes ou relevant d'un avis technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

Et concernant les autres matériaux et matériels, l'Entreprise devra justifier leur conformité. Le cas échéant, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et, le cas échéant, les essais, se feront dans les conditions définies aux documents normatifs contractuels.

Tous les matériaux et matériels défectueux ou non conformes seront immédiatement remplacés.

2.6.4 Matériaux et matériels de récupération

Le maître d'ouvrage aura toujours la possibilité de récupérer certains matériels, matériaux et équipements en provenance des déposes et des démolitions.

Ces matériels, matériaux et équipements seront, le cas échéant, définis au début des travaux. Ils seront déposés avec soin, à trier et à ranger par l'entreprise dans l'enceinte du chantier aux emplacements qui lui sera indiqué en temps utile. Les sujétions de récupération feront parties intégrantes du prix du marché.

En dehors de ces éléments récupérés et rangés, l'entreprise aura la liberté de récupérer tous les autres matériaux de son choix, mais elle devra les évacuer du chantier en même temps que les gravois. Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis à l'entreprise, qui pourra en disposer à son gré après l'enlèvement du chantier.

2.7 Coordinations avec les différents corps d'états

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux. Dans le cadre de cette coordination entre les entreprises :

- L'entreprise du gros œuvre prendra contact avec tous les autres corps-d 'état afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les ouvrages de finitions et d'équipements dont l'exécution aura une incidence directe sur la réalisation de ses propres travaux ;
- Chaque entreprise réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'elle jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- Chaque entreprise se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens afin d'obtenir tous les renseignements qui lui seront nécessaires ;
- Chaque entreprise devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- Toutes les entreprises seront tenues de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

L'Entreprise du présent lot comprendra forfaitairement dans son offre l'aide et la communication aux corps d'état dont les ouvrages auront une incidence directe sur ses propres travaux, et comprendra d'une manière générale, et sans que cette liste soit considérée comme limitative :

- Les réunions de coordination et de mise au point inter-Entreprise qui s'avèreront nécessaires.
- Le report sur les plans de béton ou de maçonnerie des ouvrages des corps d'état techniques intéressant directement la mise en œuvre du Gros œuvre (dimensions exactes des réservations, incorporation d'éléments particuliers, etc.).
- L'étude en coordination avec les corps d'état des ouvrages ayant une incidence directe sur la stabilité ou la bonne tenue du Gros œuvre (surcharges, scellements, réservations, etc.).
- La fourniture des renseignements concernant la conception des structures de Gros œuvre et leur mise en œuvre.
- La communication des plans de structure en temps utile.

- La remise d'un carnet d'arases établie par le lot « Couverture-Étanchéité » au lot GO pour la définition des hauteurs exactes de finition des murs/voiles,
- L'étude conjointe avec les corps d'état intéressés des problèmes d'étanchéité du bâtiment (menuiseries extérieurs, terrasses, etc.).
- La réception des supports avec les différents corps d'état : peinture, carrelage, moquettes, étanchéité, etc.
- La mise au point des études d'exécution et la réception des fouilles avec le terrassier.
- Les études de synthèse et coordination.

À aucun moment durant le chantier, aucune entreprise ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant, ou ne pas fournir des renseignements, plans, dessins, aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

Dans le cas où les entreprises n'auront pas fourni les documents nécessaires aux autres entreprises concernées dans les temps et périodes de préparation précédant le début des travaux, celles-ci s'exposeront à des pénalités selon les modalités définies au CCAP.

Dans le cas où les entreprises n'auront pas communiqué, dans les délais prévus, les positions et dimensions des réservations, et/ou si les informations communiquées seraient erronées, elles supporteront seules la mise en conformité incombant les percements, rebouchages renfort nécessaire, etc.

2.8 Horaires d'intervention

Les interventions seront limitées à la plage horaire s'étendant de 8 h 00 à 18 h jours ouvrables, mais des dérogations pourront être demandées au maître d'ouvrage pour des possibilités d'interventions en horaires décalés.
Les interventions pourront être en horaires décalés, nuits, weekends. L'entreprise intègrera dans son offre de prix ces hypothèses, si nécessaire.

2.9 Pièces contractuelles du marché – Rappel

Les pièces constituant le marché prévalent les unes sur les autres dans l'ordre ci-dessous :

- L'acte d'engagement, lettre d'engagement ou la soumission acceptée et ses annexes éventuelles,
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) comportant :
  - Les pièces écrites,
  - Les pièces graphiques ou numérisées,
  - Les pièces annexes éventuelles.
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG),
- Le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG),
- Les actes spéciaux de sous-traitants, le cas échéant.

Les clauses techniques générales applicables aux travaux de bâtiment (Normes, DTU) sont réputées connues des parties et ne sont pas jointe matériellement aux pièces du marché.

2.10 Documents à remettre

À l'appuis de son offre, l'entreprise devra joindre un dossier technique comportant :

- Le descriptif précis des éléments mis en œuvre, méthodologie,
- La copie des avis techniques,
- La copie des labels et certifications,
- La copie des PV d'essais,
- Les attestations particulières de mise en service.

L'établissement et la fourniture des documents suivants ne seront pas rémunérés par un prix spécial. Ceux-ci seront implicitement compris dans les prix du marché.

2.10.1 Planning d'exécutions des travaux

L'entreprise devra remettre dans son offre un planning détaillé d'exécution de ses travaux. Ce planning reprendra l'ensemble des phasages de chaque mode opératoire du chantier.

L'entreprise aura le choix d'optimiser au mieux, en fonction de ces capacités et moyens, ses propres délais de réalisation des travaux.

À l'issu de la période préparatoire, l'entreprise devra affiner son planning sans modifier ses délais d'exécutions à partir du planning général.

2.10.2 Documents à remettre à l'issu de la période préparatoire

À l'issu de la période préparatoire les Entreprises devront remettre les documents suivants :

- Les études techniques, comportant :
  - Les notes de calculs,
  - Les plans d'exécutions,
- Les plans de phasages des travaux,
- Le plan d'installation de chantier (PIC),
- La liste des effectifs et encadrements prévus sur site,
- Une copie des autorisations administratives faites par l'entreprise,
- Les démarches règlementaires,
- PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé).

L'Entreprise sera tenue de produire les plans d'exécution, détails et notes de calculs justificatives en temps utiles pour que le Maître d'œuvre et le Contrôleur technique disposent d'un temps d'examen suffisant avant tout commencement d'exécution, délai qui ne doit pas être inférieur à quinze jours.

Les dessins seront cotés avec le plus grand soin, tous les détails utiles y seront consignés de la manière la plus minutieuse et la plus complète.

Les dimensions et sections indiquées sur les plans et sur les Cahiers des clauses techniques particulières ne seront considérées que comme des minimas.

L'Entreprise, chargé des travaux, augmentera les sections et dimensions chaque fois que le calcul en démontrera le besoin et ce, sans aucun supplément de prix.

L'Entreprise devra solliciter l'accord préalable du Maître d'Œuvre lorsque ces augmentations modifieront les gabarits de principe portés sur les coupes et plans de détails.
L'offre tient compte des dimensions définitives après épaisseur (épaisseur des dalles, cotes des ouvrages en béton armé, section des menuiseries, etc.).

L'Entreprise demeurera responsable, nonobstant le visa du Maître d'Œuvre, de toutes les erreurs qui auraient pu être commises dans la préparation des dessins de détails ainsi que des erreurs commises ultérieurement en cours d'exécution.
Toutes les modifications (éléments supplémentaires, sections supérieures, remplacement des profils, etc.) apportées par le Maître d'Œuvre ou le Contrôleur Technique lors de l'acceptation des plans d'exécution fournis par l'Entreprise, ne feront l'objet d'aucun supplément de prix lorsque ces modifications seront basées sur des considérations techniques, réglementaires et de conformité aux dispositions architecturales portées sur les plans de principe du Maître d'œuvre.

2.10.3 Documents établis pendant le chantier

L'Entreprise du présent lot, aura à sa charge la fourniture des procès-verbaux et des avis techniques des matériaux mise en œuvre sur l'ouvrage en cours de chantier, fourniture en temps utiles pour que le Maître d'œuvre et le Contrôleur technique disposent d'un temps d'examen suffisant avant tout commencement d'exécution, délai qui ne doit pas être inférieur à quinze jours.
L'entreprise devra remettre au maître d'ouvrage, les fiches d'autocontrôles concernant toutes ses réalisations.

2.10.4 Documents à remettre à la fin des travaux

Dans le cadre du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés), l'Entreprise du présent lot devra remettre les pièces suivantes :

- Plans de récolement, échelle au choix du maitre d'œuvre (plans de structure, coffrage et ferraillage conformes aux ouvrages réalisés ainsi que les notes de calculs définitives) avec implantation et schémas ainsi que toutes indications sur les éléments mis en œuvre sur le chantier (caractéristiques matériaux, fiches de vérification attestant la réalité et les résultats des essais effectués, etc.) ;
- Fiches techniques des produits mis en œuvre ;
- Notices d'utilisation ;
- Certificats de garantie ;
- Les procès-verbaux ;
- Les avis techniques ;
- Liste des fournisseurs des matériaux utilisés.

En fin de travaux, l'Entreprise du présent lot devra fournir une attestation de conformité, délivrée par un organisme de contrôle agréé. Ce document devra être transmis au Maître d'Œuvre et au BET avant la réception des ouvrages réalisés. Les frais de contrôle, pour vérification des documents au niveau de la conformité aux normes et ceux pour la délivrance de l'attestation de fin de travaux seront à la charge de l'Entreprise titulaire des travaux.

2.11 Prescriptions relatives à la sécurité et la santé des ouvriers

2.11.1 Sécurité générale du chantier

L'Entreprise devra avoir tenu compte dans sa proposition de toutes les sujétions liées aux contraintes concernant la sécurité et la protection de la Santé tel que défini par la loi N°93-1418 du 31 Décembre 1993, le décret N°94-1159 du 26 Décembre 1994 et le décret N°2003-68 du 24 Janvier 2003, s'agissant notamment des mesures particulières à prendre pour les installations, la gestion du chantier et les documents à produire(D.I.U.O - Dossier d'Intervention Ultérieure sur l'Ouvrage) en vue d'assurer la sécurité et la protection des travailleurs durant la maintenance du bâtiment.

À ce titre, l'entreprise devra prendre les différentes mesures comprenant :
- Les actions de préventions des risques professionnels et de la pénibilité au travail,
- Les actions d'informations et de formations,
- La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

Ces mesures devront être adaptées en cas de changement de circonstances et/ou pour améliorer les situations existantes, et devront être basées sur les principes généraux de prévention.

2.11.2 Sécurité des occupants

L'Entreprise devra avoir tenu compte dans sa proposition de toutes les sujétions liées aux contraintes concernant la Sécurité et la Protection de la Santé tel que défini par les textes suivants :
- Loi N°93-1418 du 31 Décembre 1993 ;
- Décret N°94-1159 du 26 Décembre 1994 ;
- Arrêté du 7 Mars 1995 ;
- Décret N°95.543 du 4 Mai 1995 ;
- Décret N°95.607 du 6 Mai 1995 ;
- Décret N°95.608 du 6 Mai 1995 ;
- Code du travail.

L'Entreprise devra fournir son plan de prévention avant toutes interventions en faisant ressortir les modes opératoires ainsi que la qualification des risques et remèdes opposés.
L'entreprise devra également fournir les documents demandés par le M.O.E. en vue de l'établissement du D.I.U.O.

Pour les accès et abords des bâtiments, l'Entrepreneur du présent lot devra mettre tous les moyens en œuvre afin d'éviter tous risques corporels ou matériels dus à l'utilisation par les occupants, visiteurs, personnel encadrant et personnel d'entretien et de maintenance, des espaces extérieurs et notamment des circulations piétonnes (tapis rouge, antipoussière) et circulations voitures aux abords du bâtiment. Un dispositif d'accès contrôlés, de type tourniquet, barrière d'accès, etc., devra être posé aux entrées du site et des zones de chantier.

2.11.3 Limitation des nuisances

En complément des dispositions du CCAP, l'Entreprise du présent lot devra, d'une façon générale, limiter les nuisances dues à la réalisation des travaux.
Des dispositions particulières seront précisées lors de l'établissement des calendriers détaillés d'exécution des ouvrages par phases de travaux.

Le niveau sonore des appareils utilisés pour la réalisation des travaux de démolitions, tant pour les ouvrages extérieurs que pour les ouvrages intérieurs au bâtiment devra être le plus faible possible.
Dans tous les cas, les engins de chantier auront les caractéristiques conformes à la dernière réglementation en vigueur à la date de l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur devra par ailleurs, se conformer aux dispositions de l'article R 1336-10 (décret 2003 – 462 du 21 mai 2003) du code de la santé publique nouvelle partie réglementaire.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les documents législatifs, réglementaires, normatifs et contractuels énumérés ci-après, bien que non joints au dossier de consultation, seront réputés faire partie intégrante du Marché dans les conditions précisées au CCAP. L'ensemble de ces documents constitue le CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES applicable aux corps d'état intéressés.

3.1 Documents de référence

3.1.1 Documents d'ordre législatif et réglementaire

Il s'agit de l'ensemble des textes réglementant les travaux de bâtiment et, notamment, sans que la liste soit limitative :

- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Code du Travail (hygiène et sécurité sur chantier, risques spécifiques, coactivité) ;
- Lois et décrets en vigueur ;
- Arrêtés ministériels, préfectoraux et municipaux applicables au site ;
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP ;
- Permis de construire et/ou autorisations administratives et leurs annexes, le cas échéant ;
- Diagnostics réglementaires (amiante, etc.) et prescriptions associées.

3.1.2 Rappel des textes réglementaires – DTU – règles de l'art

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément :

- Aux Normes Françaises (NF) en vigueur et documents AFNOR applicables ;
- Aux DTU et cahiers CSTB applicables aux ouvrages concernés ;
- Aux règles professionnelles et règles de l'art ;
- Aux prescriptions fabricants (PV, fiches techniques, avis techniques, DTA), pour tout produit mis en œuvre.

Les ouvrages ou procédés non traditionnels devront être titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application (DTA) en cours de validité.

Y compris, sans que la liste soit limitative :

- NF EN 1990 (Eurocode 0) : bases de calcul des structures ;
- NF EN 1991 (Eurocode 1) : actions sur les structures ;
- NF EN 1992-1-1 (Eurocode 2) : structures en béton ;
- NF EN 1993-1-1 (Eurocode 3) : structures en acier ;
- NF EN 1995-1-1 (Eurocode 5) : structures en bois (platelage/solivage) ;
- NF EN 1996-1-1 (Eurocode 6) : maçonnerie ;
- NF EN 1997 (Eurocode 7) : géotechnique ;
- NF EN 1998-1 (Eurocode 8) : conception parasismique ;
- y compris Annexes Nationales applicables.

De façon générale, toutes les normes françaises homologuées encore en vigueur sont applicables.
Les ouvrages seront conçus et réalisés conformément à la réglementation en vigueur à la date du marché.

3.2 Règlementation à la Sécurité Incendie

Le bâtiment est un ERP type W/L – 5e catégorie. Les travaux devront préserver le degré coupe-feu existant des ouvrages concernés. Toutes traversées, percements et reprises de cloisons feront l'objet d'un calfeutrement réglementaire conforme aux exigences de sécurité incendie et aux prescriptions du Bureau de Contrôle.

3.3 Règlementation Acoustique

Les prestations et la conception des ouvrages seront conformes à la réglementation acoustique applicable aux bâtiments existants et aux exigences du programme, y compris prescriptions éventuelles liées aux traitements acoustiques intérieurs (panneaux, doublages, etc.), en coordination avec la maîtrise d'œuvre et les lots concernés.

3.4 Charges Permanentes – G

- Plancher en platelage bois 27mm 13 daN/m²
- Cloisons 50 daN/m²
- Sols souples 10 daN/m²

3.5 Charges d'Exploitations – Q

Les charges d'exploitation seront conformes à la norme NF EN 1991 EN-1-1 (Eurocode 1 partie 1-1 et annexe nationale), et ne pourront en aucun cas être inférieures aux hypothèses mentionnées ci-dessous.

- Bureaux 250 daN/m²

3.6 Charges climatiques

Sans objet pour les ouvrages intérieurs non exposés.
Pour les ouvrages éventuellement exposés, les charges climatiques (neige/vent) seront déterminées suivant **NF EN 1991-1-3** et **NF EN 1991-1-4** et leurs Annexes Nationales, sur la base des données de site et de la configuration réelle.

3.7 Hypothèses sismiques

Le projet est situé à Saint-Gaudens (31), en **zone de sismicité 3 (modérée)**.
La catégorie d'importance à considérer est celle d'un ERP type W/L – 5e catégorie, sauf indication contraire de la MOA/BC.

Les dispositions parasismiques applicables, le cas échéant, seront définies conformément :

- Au décret de zonage sismique en vigueur,
- À l'arrêté parasismique applicable aux bâtiments,
- Et à la norme **NF EN 1998-1 (Eurocode 8)** + Annexe Nationale.

3.8 Prescriptions techniques particulières aux installations de chantier

3.8.1 Documents techniques généraux de références

Les documents généraux de référence seront les textes en vigueur à la date de la signature du marché, conformément aux spécifications du CCAP, et en particulier sans que ce rappel puisse être considéré comme exhaustif :

- Décret n°65-48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles,
- Décret n°77-1321 du 29 novembre 1977 prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure,
- Décret n°92-765 du 29 juillet 1992 déterminant les équipements de travail et moyens de protection soumis aux obligations définies au I de l'article L. 233-5 du code du travail et modifiant le code du travail (deuxième partie Décrets en Conseil d'Etat),
- Décret n°92-767 du 29 juillet 1992 relatif aux règles techniques et aux procédures de certification de conformité applicables aux équipements de travail,
- Décret n°93-40 du 11 janvier 1993 relatif aux prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail soumis à l'article L. 233-5-1 du code du travail, aux règles techniques applicables aux matériels d'occasion soumis à l'article L. 233-5 du même code et à la mise en conformité des équipements existants et modifiant le code du travail,
- Décret n°98-1084 du 2 décembre 1998 relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mise en œuvre et aux prescriptions techniques auxquelles est subordonnée l'utilisation des équipements de travail et modifiant le code du travail,
- Arrêté du 1er mars 2004, modifié relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage,
- Arrêté du 9 juin 1993 fixant les conditions de vérification des équipements de travail utilisés pour le levage de charges, l'élévation de postes de travail ou le transport en élévation de personnes,
- Décret n°92-1323 du 18 décembre 1992 relatif au contrôle de la durée du travail,
- Décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets,
- Article D543-288 Section 19 du code de l'environnement relatif aux déchets issus de matériaux, produits et équipements de construction,
- Article R8221-1 et D4711-1 du code du travail relatifs aux affichages des coordonnées de tous les intervenants sur les chantiers,
- Loi n° 76-1106 du 6 décembre 1976 relative au développement de la prévention des accidents du travail,

- Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la directive du Conseil des communautés européennes n° 92-57 en date du 24 juin,
- Loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et à la sécurité du travail,
- Arrêté du 15 juillet 1974 approbation de la huitième partie "signalisation temporaire" du 15-07-1974 du livre 1er de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.
- NF EN ISO 14122-2 (mars 2017) : Sécurité des machines - Moyens d'accès permanents aux machines - Partie 2 : plates-formes de travail et passerelles,
- NF EN ISO 14122-3 (mars 2017) : Sécurité des machines - Moyens d'accès permanents aux machines - Partie 3 : escaliers, échelles à marches et garde-corps,
- NF EN ISO 14122-4 (mars 2017) : Sécurité des machines - Moyens d'accès permanents aux machines - Partie 4 : échelles fixes,
- NF EN 13374 (Juillet 2013) : Garde-corps périphériques temporaires - Spécification du produit - Méthodes d'essai,
- NF P01-012 (juillet 1988) : Dimensions des garde-corps -Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier,
- NF P93- (Mars 2014) : Équipement de chantier,
- NF EN 13135 (Avril 2013) : Appareils de levage à charge suspendue - Sécurité - Conception - Prescriptions relatives à l'équipement,
- NF E52- Octobre 2015 : Levage et manutention,
- NF ISO 12117 Décembre 2017 : Engins de terrassement,
- NF EN ISO 7010 (Avril 2013) : Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Signaux de sécurité enregistrés.
- Liste non limitative,

3.8.2 Consistance des travaux d'installations de chantier

L'entreprise du présent lot aura prévu dans ses prix tous les travaux et sujétions nécessaires aux installations de chantier éventuelles pour la période des travaux de construction.

Elle Effectuera ses propres installations de chantier nécessaire à ses ouvrages mais également installera et entretiendra une installation de chantier collective, dont notamment :

- La mise au point du plan d'installation de chantier (qui pourra être évolutif en fonction du phasage, y compris la mise à jour),
- Les implantations diverses provisoires éventuelles, leur entretien et la remise en ordre du terrain,
- Les études, calculs, dessins d'exécution et de détail nécessaires pour la mise au point du PIC,
- Les diverses autorisations administratives pour les installations provisoires,
- Les démarches administratives auprès des Services Publics, Services Municipaux, Voirie, Assainissement, Services Concessionnaires, etc.
- L'obtention des autorisations auprès des services de voiries, emplacements et circulation de la Ville ou de la Communauté d'Agglomération.
- La fourniture, mise en œuvre, entretient et location des locaux de chantiers pendant toute la durée du chantier, démontage et évacuation en fin de réalisation,

- L'ensemble des installations et branchements provisoires de chantier, y compris les abonnements pendant toute la période de chantier, en électricité, eau potable, évacuations des eaux usées et eaux vannes, téléphones, etc.
- La fourniture des dispositifs des moyens de levages et/ou de descentes nécessaires aux travaux, leur pose, entretient, dépose,
- La fourniture des échafaudages, agrès, engins, appareils et équipements divers nécessaires aux travaux, leur pose et dépose,
- Les dispositifs d'interdiction d'accès des locaux et de protection pendant la durée des travaux,
- La fourniture, la mise en place et l'enlèvement avec remise en état des lieux, des clôtures provisoires de chantier ainsi que la pose des panneaux de chantier (suivant les directives du Maître d'Œuvre),
- L'enlèvement régulier de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur transport aux décharges agréées.
- L'entreprise devra les modifications des installations de chantier liées au phasage des travaux, et notamment :
    - Les déplacements des installations de chantier (base vie, grue, etc.),
    - Les branchements complémentaires éventuels nécessaires liés au déplacement des installations de chantier,
    - La remise en état à l'avancement des emprises des installations (nettoyage, régalage du terrain, remise en fonction des regards et branchements utilisés, remise en état des voiries, etc.).

3.8.3 Accès du site

La voie d'accès au site et les aires de chantier seront exécutées en période de préparation de chantier, selon le calendrier prévisionnel prévu.
Les accès aux locaux du personnel devront être assurés depuis l'entrée du site dans les conditions satisfaisantes, en particulier du point de vue de la sécurité.

3.8.4 Échafaudages

L'installation des échafaudages devra être réalisée par une entreprise spécialisée et/ou par l'entreprise principale titulaire du présent lot.
Un accord entre les différentes entreprises des corps d'états intéressés devra être mise en place afin que chacun puisse pouvoir l'employer lors de ses interventions.

3.8.5 Engins et matériels de chantier

Les engins et matériels de chantier devront être conformes à la législation en vigueur ou aux recommandations des services compétents du ministère des affaires sociales tels que l'inspection du travail, la sécurité social, l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics) et respecter les normes acoustiques en site urbain.

Les registres de contrôle, à jour, devront pouvoir être présentés à toute réquisition, dans un lieu à définir.
Les matériels électriques devront être équipés d'un dispositif tel qu'après coupure d'alimentation électrique, l'appareil ne se mettra pas en fonctionnement au retour de la tension secteur.
La non-conformité aux règles ci-dessus entraînera sur le champ et par le maître d'ouvrage et/ou le coordonnateur SPS l'interdiction d'utilisation de ces engins, sans préjuger d'actions ultérieures.

3.8.6 Aires de stockages

Avant l'établissement de son offre, l'entreprise est tenue de reconnaître les capacités de stockage et de stationnement liées aux lieux, afin de mettre en œuvre les moyens appropriés pour l'exécution des ouvrages dans les formes et délais prescrits.

Elle ne pourra se prévaloir ultérieurement d'une méconnaissance quelconque pour réclamer un supplément de prix à son offre initiale.

3.8.7 Utilisations des engins mécaniques

Les engins utilisés sur chantier doivent impérativement être conformes aux exigences réglementaires avec une structure de protection contre le renversement, ceinture de sécurité, système de visualisation et de signalement en marche arrière. Les engins doivent être équipés de dispositifs d'alerte pour éviter l'écrasement des intervenants sur site.

Les conducteurs doivent être formés concernant la conduite en sécurité et conscients des risques liés à l'utilisation de ces engins.

3.8.8 Nettoyages de chantier

L'entrepreneur prendra possession du terrain en l'état. Il en devra le nettoyage le terrassement général pour mise à niveau de la plate-forme.

Des constats contradictoires en présence d'un Huissier seront à effectuer sur les ouvrages existants, mitoyens ou riverains, publics ou privés avec la présence notamment du maitre d'ouvrage. Ce constat concernera les installations et espaces aux abords immédiats du chantier tels que voies publiques et pistes cyclables, espaces verts, les bâtiments existants à conserver, tous les équipements publics ou privés, etc.

Ces constats devront être effectués avant le démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'Huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats seront à la charge de l'entreprise de GROS ŒUVRE.

Les accès, les abords et le chantier proprement dit devront être maintenus en parfait état d'entretien et de propreté.

3.8.9 Remise en état de lieux

Toutes dégradations causées par la circulation liée au chantier devront être réparées. Ceci implique notamment que l'entreprise réalisera les travaux nécessaires, à ses frais, en y affectant en permanence le matériel et le personnel nécessaires.

3.9 Prescriptions techniques particulières relatives au désamiantage

3.9.1 Références et textes réglementaires

- NF X46-010 (Août 2012) : Travaux de traitement de l'amiante - Référentiel technique pour la certification des entreprises - Exigences générales - Certification des entreprises réalisant des travaux de traitement de l'amiante.
- NF X46-011 (Décembre 2014) : Travaux de traitement de l'amiante - Modalités d'attribution et de suivi des certificats des entreprises.
- NF X46-020 (Août 2017) : Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie.
- NF X46-021 (Août 2010) : Traitement de l'amiante dans les immeubles bâtis - Examen visuel des surfaces traitées après travaux de retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante - Mission et méthodologie.
- FD X46-041 (Octobre 2020) : Fascicule d'interprétation de la norme NF X 46-020 - Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie.
- Le décret n°2012-639 du 4 Mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- L'arrêté du 14 Août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à des mesurages
- L'arrêté du 21 Décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier amiante ».
- L'arrêté du 26 Juin 2013 modifiant l'arrêté du 12 Décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage et modifiant l'arrêté du 12 Décembre 2012.
- L'arrêté du 26 Juin 2013 relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage.
- L'arrêté technique du 7 Mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.
- L'arrêté technique du 8 Avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.
- Recommandations de la CNAMTS
- Guide ED6091 de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité Arrêté pour la Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles) qui rassemble l'ensemble des préconisations que les entreprises se doivent d'appliquer au regard des récentes conclusions des pouvoirs publics sur le risque amiante.
- Normes applicables aux travaux annexes et connexes, aux travaux d'enlèvement et/ou de traitement d'amiante friable.
- Avis techniques délivrés par le CSTB pour les nouveaux procédés.
- Agréments délivrés par les compagnies d'assurance.
- Des règlements en vigueur concernant la sécurité sur les chantiers (protections collectives et individuelles).
- Mesures préconisées par le coordonnateur SPS.
- Liste non limitative,

3.9.2 Règlementation et risques liés à l'amiante

Tous les travaux concernant le présent lot sont considérés à risques et sont donc soumis aux différents codes, textes officiels, recommandations et normes concernant le désamiantage et les risques d'exposition à l'amiante, en vigueur à la date précisée au CCAP, et notamment :
- le décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.
- l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.
- recommandations de la CNAMTS
- guide ED6091 de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles) qui rassemble l'ensemble des préconisations que les entreprises se doivent d'appliquer au regard des récentes conclusions des pouvoirs publics sur le risque amiante.
- D.T.U. et Normes applicables aux travaux annexes et connexes aux travaux d'enlèvement et/ou de traitement d'amiante friable.
- avis techniques délivrés par le CSTB pour les nouveaux procédés
- agréments délivrés par les compagnies d'assurances
- des règlements en vigueur concernant la sécurité sur les chantiers (protections collectives et individuelles).
- mesures préconisées par le coordonnateur SPS

Pendant toute la durée des travaux de retrait des matériaux contenant de l'amiante, dans les zones considérées, il ne doit y avoir aucune coactivité avec d'autres entreprises. Les accès à ces zones devront être très visiblement balisées et interdites physiquement à toutes personnes autres que celles habilitées de son entreprise.
L'entreprise devra dans l'élaboration de son offre et dans l'exécution de ses prestations, tenir compte et respecter cette réglementation de la préparation (plan de retrait) jusqu'à la libération et mise à disposition des locaux.

3.9.3 Qualifications requises

Afin de pouvoir effectuer les travaux de désamiantage du présent lot, l'entreprise devra fournir la (les) certification(s) de qualification QUALIBAT ou AFNOR Certification.
- 1513 « Traitement de l'amiante en place concernant les matériaux et produits friables »
- 1512 « Traitement de l'amiante en place concernant les matériaux et produits à risques particuliers »

Toute entreprise ne présentant pas la(les) qualification(s) nécessaires ou références similaires ne pourra être retenue.
Nota : les entreprises certifiées sont réputées satisfaire aux exigences du décret du 4 mai 2012.

3.9.4 Installations de chantier

L'Entreprise du présent lot devra prendre connaissance du C.C.A.P. et du P.G.C. pour les dépenses d'intérêt commun.

3.9.5 Sécurité générale

L'entrepreneur devra strictement se conformer aux dispositions réglementaires de sécurité imposées par la législation en vigueur, aux directives des Organismes de Contrôles.
L'entrepreneur devra prévoir dans la remise de son offre tous les dispositifs de sécurité et de protection de la santé, pendant l'exécution de ses travaux, et pour les interventions ultérieures à la réception de l'ouvrage, conformément aux règlements en vigueur, et suivant les exigences du PGC (Plan Général de Coordination).

3.9.6 État des lieux

Pour établir son étude de prix, l'Entrepreneur du présent lot, devra obligatoirement se rendre sur les lieux, afin d'évaluer ses travaux en toutes connaissances de causes, en fonction des conditions d'accès, et des difficultés d'exécution. Il devra formuler toutes réserves, et solliciter tous compléments d'information, qu'il jugera utiles et nécessaires à l'étude de son ouvrage et à la remise de son offre. Il ne pourra se prévaloir d'omissions, de méconnaissances des lieux ou de difficultés d'exécution quelconques, pour présenter des suppléments en cours de travaux. Le fait de commencer les travaux, constitue pour l'Entreprise, une acceptation des lieux et des conditions de travail, sans restriction.

3.9.7 Démolition des éléments amiantés

Pendant toute la durée des travaux de retrait des matériaux contenant de l'amiante, dans les zones considérées, l’entreprise concernée par les travaux de désamiantage veillera à interdire toute coactivité avec d'autres entreprises.

Les accès à ces zones devront être très visiblement banalisés et interdits physiquement à toutes personnes autres que celles habilitées par son entreprise. L'entreprise devra dans l'élaboration de son offre et dans l'exécution de ses prestations, tenir compte et respecter cette réglementation de la préparation (plan de retrait) jusqu'à la libération et mise à disposition des locaux.

3.10 Prescriptions techniques particulières relatives aux démolitions

3.10.1 Protections

D'une manière générale, le déroulement des travaux de démolition devront être effectuées de façon à éliminer les dangers pour les personnes et les bien sur le chantier.
L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires conformément aux prescriptions sur la sécurité et la santé des ouvriers et des occupants, et pour la prévention des risques et des accidents.

En plus des règles d'incendie et de sécurité énumérées précédemment, lors de l'exécution des travaux, les entreprises à charge du présent lot devront :

- Ne faire tomber vers l'extérieur des structures aucun mur ou partie de mur démoli.
- Maintenir au moins un escalier dans la zone de travaux et le garder libre d'obstructions et de débris jusqu'à la fin des travaux de la zone concernée.
- À chaque utilisation d'une torche de découpe ou tout autre équipement pouvant provoquer un incendie, l'entreprise devra fournir et entretenir des extincteurs à proximité prêts à être utilisés immédiatement.
- Garder les bouches d'incendie propres et accessibles en tout temps. L'accumulation de débris dans un rayon de 4500 mm de bornes d'incendie seront interdites.

3.10.2 Documents techniques généraux de référence

Les travaux de démolition ne font l'objet d'aucun DTU, ni CCTG et aucun document de référence contractuel ne peut être cité ici.

Les travaux de démolition devront cependant respecter strictement les différentes réglementations les concernant, notamment :

- Les réglementations locales concernant les démolitions, ou, à défaut, les instructions des services publics concernés.
- Toutes les réglementations concernant la sécurité.
- Tous les textes relatifs à l'hygiène et à la sécurité sur les chantiers, à la protection de l'environnement, aux limitations des bruits de chantier, etc.

3.10.3 Méthodes et moyens d'exécution

Avant toute intervention, l'entreprise du présent lot devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre, du contrôleur technique et du coordonnateur pour la sécurité et la protection de la santé les moyens et matériels qu'il envisage de mettre en œuvre ainsi que les procédés et techniques auxquels il compte recourir pour l'exécution des travaux de démolitions.

Les travaux de déposes et démolitions quels qu'ils soient seront exécutés, par une main d'œuvre qualifiée avec tous les matériels nécessaires mécaniques ou autres, et avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Les moyens et matériels devront être adaptés :

- À l'importance et à la nature des matériaux constituant les ouvrages à démolir,
- À l'emplacement ainsi qu'à l'environnement de ces ouvrages,
- À toutes autres conditions particulières rencontrées.

Ils devront aussi permettre de mener à bien toutes les prestations de démolitions et ce dans les délais les plus courts avec un minimum de nuisances tels que bruits et poussières.
Pour la réalisation des démolitions d'éléments porteurs en maçonnerie et en béton armé ou non, l'entreprise pourra recourir aux procédés de son choix mais dans les limites des contraintes de lutte contre les nuisances de bruits et poussières mentionnées ci-dessus.
C'est ainsi que :

- Pour la démolition d'ouvrages en béton armé, l'entrepreneur pourra recourir à des techniques de tronçonnage au disque diamanté ou à des procédés de découpage, de préférence à un démantèlement au brise béton.
- Des démolitions par découpages seront également réalisées pour l'exécution de coupes franches des cloisonnements à supprimer.
- Pour les déposes en démolition de revêtements de sols durs, il pourra être fait l'emploi de procédés traditionnels tels que le marteau piqueur « brise béton » mais dont l'utilisation sera limitée. Néanmoins, l'utilisation du marteau piqueur sera limitée aux seuls cas d'impossibilité d'utilisation de tout autre moyen moins bruyant.

Dans la mesure du possible, la dépose des pièces de structures en métal se fera, de préférence, par descellement préalable au niveau durs des ancrages dans les parois ou autres éléments existants conservés. À défaut, ces pièces seront recoupées après refouillement dans les parois ou autres supports concernés. Les découpes de certains éléments métalliques de structures diverses et de supports et ouvrages divers de métallerie pourront éventuellement être réalisées au chalumeau mais seulement après autorisations préalables et au coup par coup du Maître d'œuvre.

Ces interventions, comprenant double transport, montée et descente du matériel de découpe, seront effectuées en tenant compte des dispositions réglementaires d'exploitation de cette technique.

Les démolitions de cloisonnements et refends impliqueront simultanément :

- Tous piochements nécessaires au droit des liaisons ou harpages dans les parois contiguës prévues à conserver,
- Tous refouillements dans l'épaisseur des carrelages, dallages ou chapes également prévus à conserver,
- Toutes déposes des calfeutrements en sous face des planchers hauts destinés à demeurer apparents.

Afin de ne pas endommager ou ébranler les éléments existants prévus conservés, les ouvrages contigus à ces éléments seront démolis par petites parties et avec toutes précautions utiles, les moyens pneumatiques seront limités au minimum.
Quels que soient les ouvrages concernés et les moyens employés, leur démolition sera toujours poursuivie jusqu'aux limites nécessaires en vue de la réalisation des ouvrages de reprises.
Les déposes comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc., et seront dus au droit des parois conservées.
Enfin, quel que soit le mode de dépose employé, l'entrepreneur devra après coup tous les bouchements nécessaires.
Les éléments ainsi déposés seront débités sur place afin de faciliter leur manutention. Les gravois provenant de ces déposes et démolitions quelles qu'elles soient seront sortis au fur et à mesure de l'avancement des travaux et en aucun cas stockés sur les planchers des niveaux d'intervention afin d'éviter toutes surcharges sur les structures porteuses. Ces gravois seront repris et évacués dans les conditions définies.

3.11 Prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de terrassement

3.11.1 Consistance des travaux

L'entreprise du présent lot devra intégrer dans ses prix tous les travaux de terrassements complémentaires, à savoir :

- La préparation éventuelle du terrain dans l'emprise à aménager (dépôt de clôtures, enlèvement de gravats, débroussaillage, dessouchage, etc.) nécessaire au dégagement de l'emplacement des aménagements ;
- Les déblais de toute nature pour nivellement et encaissement de la voirie, des espaces extérieurs ;
- Le modelage du terrain ;
- Les excavations et les terrassements complémentaires pour les fondations ;
- La mise en remblais ou le transport des déblais aux décharges ;
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux drainants constituant la plateforme d'assise du dallage porté.

3.11.2 Prévention des pathologies

L'Entrepreneur sera responsable de :

- Tous les éboulements qui pourraient survenir ;
- Tous les dommages que pourraient éprouver les riveraines, les canalisations de toutes sortes situées à proximité ;
- Tous accidents qui pourraient arriver sur la voie publique quel qu'en soit le motif.

L'Entrepreneur prendra, d'autre part, ses dispositions pour maintenir au profit des riverains, le libre accès à leur propriété. Il les précisera dans le P.P.S.P.S. soumis à l'agrément du Coordonnateur S.P.S. Les travaux, seront exécutés d'une manière complète et définitive.

En cas de présence d'une nappe aquifère importante, l'Entrepreneur sera tenu d'assurer l'évacuation des eaux dans la fouille jusqu'à un ou plusieurs puisards. Il sera tenu en outre, d'y installer le matériel de pompage jugé nécessaire et agréé par le Service des Eaux ainsi que le personnel nécessaire à ce travail. Toutes les sujétions sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'assainissement de la fouille devra être poussé de telle façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, ou des pertes de matériaux ou tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives aux phénomènes atmosphériques.

3.11.3 Spécifications des réseaux enterrés

L'entreprise devra réaliser des tranchées avec des largeurs suffisantes en tout point pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux, d'y effectuer convenablement les remblais autour des tuyaux et éventuellement d'y réaliser les assemblages.
Toute tranchée réalisée avec une largeur considérée non conforme par le Maître d'œuvre ne sera pas payée ni en déblai ni en blindage ni en remblai.
L'utilisation des engins mécaniques est strictement interdite aux emplacements qui seront précisés au cours du piquetage par le Maître d'Œuvre (notamment au voisinage de certains immeubles, plantations, clôtures, ouvrages, etc.) et en règle générale :

- À moins de cinquante centimètres (0,50 m) des canalisations ou câbles existants à croiser,
- À moins de trente centimètres (0,30 m) des canalisations ou câbles existants à longer.

L'Entrepreneur devra faire en sorte que toutes mesures de conservation ou toutes autres précautions utiles puissent être prises conformément aux indications des propriétaires et concessionnaires vis-à-vis des ouvrages susceptibles d'être rencontrés pendant l'exécution des travaux ou intéressés par ceux-ci.

3.11.4 Prescription des blindages

Il est rappelé que l'Entrepreneur a l'obligation de réaliser les blindages en conformité avec le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du titre II du Code du Travail dont l'application est précisée par les circulaires du Ministre du Travail en date des 29 mars 1965 (Journal Officiel du 6 Avril 1965) et 6 mai 1965 (Journal Officiel du 21 mai 1965).

Les prix tiennent compte de cette obligation et pour tout type de blindage notamment pour le blindage des fondations existantes (semelles isolées et filantes) lors des travaux de terrassement et d'excavation pour la réalisation des fondations de l'extension et du système de dalle portée.

3.11.5 Remblaiement des fouilles

Les fouilles seront remblayées jusqu'au niveau du terrain naturel ou du terrain remanié.
Le remblai sera mis en œuvre et compacté par couche élémentaire dont l'épaisseur maximale ne devra pas excéder 20 cm après compactage. La densité sèche de remblais en place devra atteindre 95 % de la densité sèche de l'optimum Proctor Normal.

3.11.6 Remblaiement des purges

Les poches de matériaux compressibles feront l'objet de purges.
Les volumes à combler seront constitués suivant la décision du Maître d'œuvre, soit de matériaux pour remblais, soit de béton de blocage.

3.11.7 Remblais contigus aux ouvrages

L'épaisseur maximale des couches élémentaires pour compactage sera de 0,20 m.
L'Entrepreneur soumettra au visa du Maître d'œuvre la liste et les caractéristiques des engins de réglage et de compactage. Dans une zone de 1,50 m contiguë au parement, le compactage sera assuré par des rouleaux vibrants légers.
La densité sèche in situ devra être supérieure ou égale à 95 % de l'optimum Proctor Modifié pour toutes les couches de remblais.

3.12 Prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de Gros-Œuvre

3.12.1 Documents techniques généraux de références

3.12.1.1 Documents techniques unifiés – DTU

- NF DTU 13.11 (P11-211) : Fondations superficielles.
- NF DTU 13.12 (P11-711) : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- NF DTU 13.2 (P11-212) : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment.
- NF DTU 14.1 (P11-221) : Travaux de cuvelage.
- NF DTU 20.1 (P10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs.
- NF DTU 20.12 (P10-203) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- NF DTU 23.1 (P18-210) : Murs en béton banché.
- NF DTU 23.3 (P19-202) : Ossatures en éléments industrialisés en béton.
- NF DTU 20.13 (P10-204) : Cloisons en maçonnerie de petits éléments.
- NF DTU 21 (P18-201) : Exécution des ouvrages en béton.
- NF DTU 23.3 (P19-202) : Ossatures en éléments industrialisés en béton .
- NF DTU 26.1 (P15-201) : Travaux d'enduits de mortiers.
- NF DTU 26.2 (P14-201) : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

3.12.1.2 Règles de calculs

- Règles BAEL 91 (DTU P 18 702) (mars 1992) : Règles Techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62, titre 1er, section 1 du CCTG) Cahiers du CSTB 2568).
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (règles CCBA 68 et règles BAEL 93).
- Règles définissant les effets de la neige et du vent.
- Règles N 84 modifiées 95 (DTU P06-006) septembre 1996, avril 2000) : action de la neige sur les constructions.
- Règles NV65 (DTU P06-002) Avril 2000) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (CSTB 2000- ISBN 2-86891-284-2).
- Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton (règle F.B.).
- Eurocode 0 : Bases de calcul des structures (EN 1990) – et Annexe nationale.
- Eurocode 1 : Actions sur les structures (EN 1991) – et Annexe nationale.
- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton (EN 1992) – et Annexe nationale.
- Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie (EN 1996) – et Annexe nationale.
- Eurocode 7 : Calcul géotechnique (EN 1997) – et Annexe nationale.

3.12.1.3 Normes – Normes Harmonisées

Normes

- NF EN 206 (novembre 2014) : Béton - Spécification, performances, production et conformité (Indice de classement : P18-325).
- NF EN 206/CN (décembre 2014) : Béton - Spécification, performance, production et conformité - Complément national à la norme NF EN 206 (Indice de classement : P18-325/CN). https://www.batipedia.com/document/fiche/QUO.html
- NF EN 10080 (septembre 2005) : Aciers pour l'armature du béton - Aciers soudables pour béton armé Généralités (Indice de classement : A35-010).
- NF A35-027 (décembre 2015) : Produits en acier pour béton armé - Armatures (Indice de classement : A35-027).
- NF EN ISO 12696 (février 2017) : Protection cathodique de l'acier dans le béton (Indice de classement : A05-668).

Normes harmonisées

- NF EN 771-3/4/5 (octobre 2015) : Spécifications pour éléments de maçonnerie.
- NF EN 1520 (Mai 2011) : Composants préfabriqués en béton de granulats légers à structure ouverte avec des armatures structurales et non-structurales.
- NF EN 12602+A1 (Novembre 2013) : Éléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclavé.
- NF EN 845-2 (Aout 2013) : Spécifications pour composants accessoires de maçonnerie - Partie 2 : linteaux.
- NF EN 14992+A1 (Aout 2012) : Produits préfabriqués en béton - Éléments de mur.
- NF EN 13225 (Aout 2013) : Produits préfabriqués en béton - Éléments de structure linéaires.

3.12.1.4 Autres règles et clauses

- Les Avis Techniques du C.S.T.B.,
- Les règlements et Décrets parus au J.O.,
- Le Permis de Construire, ses attendus et instructions techniques,
- Le Rapport de vérification du bureau de Contrôle Technique,
- Les rapports et instructions du coordonnateur sécurité, etc….

3.12.2 Caractéristiques des matériaux employés

3.12.2.1 Généralités

3.12.2.1.1 PAQ - Matériaux

L'Entrepreneur soumettra au visa du Maître d'œuvre avant tout approvisionnement du chantier le Plan d'Assurance Qualité -PAQ - Matériaux.
Ce document précisera :

- Les conditions d'exécution, d'identification à effectuer sur les matériaux livrés ou, en l'absence d'identification, les conditions du contrôle de conformité ;
- Les provenances ;
- Les conditions de transports, de manutention et de stockage ;
- Les mesures adoptées pour préserver la pérennité des éléments, en cours de chantier (exemple de repérage de fils de précontrainte dans les DAL...) ;

Il traitera en particulier des éléments préfabriqués de plancher, et en pieds de façades.

3.12.2.1.2 Fourniture des matériaux

Tous les matériaux employés dans la construction des ouvrages seront fournis par l'Entrepreneur. Ils proviendront d'usines, de carrières et de sablières proposées par l'Entrepreneur et agréées par le Maître d'œuvre.
Tous les matériaux devront être conformes aux DTU et normes en vigueur de l'AFNOR et, pour les matériaux non traditionnels, aux prescriptions des agréments délivrés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) ou les organismes de contrôle technique agréés.
Par le fait même de sa soumission, l'Entrepreneur reconnaît s'être rendu compte de la situation des lieux de provenance ou d'extraction des ressources offertes par les carrières, des moyens de transport ou d'accès existants ou à créer.
En conséquence, aucune réclamation ne sera admise à cet effet.

3.12.2.1.3 Justification de provenance

L'Entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment, à la demande du Maître d'œuvre, la provenance des matériaux au moyen de lettres, de factures, de bons de pesée ou toute autre pièce signée du fournisseur.

3.12.2.1.4 Agrément et réception des matériaux

Agrément :
Tous les matériaux sont à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre. Ces propositions devront être faites dans les 2 premiers mois de chantier, pour ne pas retarder l'approvisionnement du chantier et le démarrage des travaux concernés.
La note technique soumise à agrément doit comporter notamment :

- La provenance du matériel ;
- Sa nature (chimique) ;
- Ses caractéristiques ;
- Son mode de conditionnement et de transport ;
- Ses conditions d'utilisation ;
- Les essais effectués et leurs résultats ;
- Les contrôles à effectuer ;
- Une note du fabriquant ;

Le Maître d'œuvre pourra prescrire les essais qu'il jugera utile de leur faire subir, les frais de ces essais restant à la charge de l'Entrepreneur.
Le Maître d'œuvre se réservera un délai de 8 jours pour donner sa décision ; ce délai courra de la date à laquelle auront été fournis tous les échantillons de fabrication, toutes références et tous renseignements propres à justifier les propositions de l'Entrepreneur, accompagnés des résultats des essais préalables si ceux-ci étaient considérés comme nécessaires par le Maître d'œuvre.
Ces essais seront à la charge de l'Entrepreneur et concerneront les fournitures faisant l'objet de spécifications. Ils seront exécutés, si le Maître d'œuvre l'estime nécessaire, et seront soumis aux règles suivantes :

- Les essais seront exécutés par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre qui transmettra les résultats simultanément à l'Entrepreneur et au Maître d'œuvre ;
- Le Maître d'œuvre pourra conserver un échantillon de chaque fourniture ;
- Les essais à réaliser sont définis dans le C.C.T.G. concerné, ou dans le présent C.C.T.P. pour chaque nature d'ouvrage, ou encore dans les spécifications figurant dans les autres documents

contractuels énumérés dans le présent document. Leur fréquence restera à l'initiative du Maître d'œuvre ;

Réception des matériaux
Avant leur emploi, tous les matériaux seront présentés sur le chantier ou en usine, à la réception ou l'acceptation provisoire du Maître d'œuvre.
Les matériaux soumis à essais ne pourront être approvisionnés et donc présentés à la réception que si les résultats des essais auront été concluants.

3.12.2.1.5 Classes, labels et certifications

Les produits mis en œuvre devront répondre aux exigences spécifiées par la norme NF ENVIRONNEMENT, et satisferont le décret du 23 mars 2011 prévoyant l'étiquetage obligatoire des émissions de polluants volatils.
Les produits utilisés seront étiquetés au minimum A+ au sens de l'arrêté du 19 avril 2011.

3.12.2.1.6 Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux

Les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction relatifs au présent lot, seront fournies au Maître d'Ouvrage en référence à l'application de la norme NF P 01-010.

3.12.2.1.7 Référence des produits

Les marques et références proposées feront l'objet d'une présentation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre, leurs caractéristiques seront attestées par PV de laboratoire d'essai, avis technique CSTB, certification, label NF et EURONORM. Elles ne seront retenues que si le Maître d'œuvre est fondé, au vu des renseignements fournis, à admettre l'équivalence stricte de ces produits.

Pour chaque catégorie de matériaux, le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage se réservent le choix des teintes dans la gamme complète proposée par le fabricant.

3.12.2.1.8 Provenance des matériaux

Nature et provenance	Provenance	Délai de proposition
Granulats pour mortiers et bétons gris	Carrières ou ballastières agréées par le Maître d'œuvre	Au plus tard, 1 mois après O.D.S. de démarrage des travaux en même temps que proposition des épreuves d'étude des bétons et sur présentation d'échantillons.
Granulats pour bétons blancs	Ils seront roulés, d'origine calcaire ou dolomitique	
Ciments	Usines figurant sur la liste d'aptitude établie par la C.O.P.L.A et agréées par le Maître d'œuvre. Dans tous les cas, les ciments de mêmes spécifications proviendront d'une même usine.	

Armatures passives	Usines et produits agréés et autorisés par le Ministère des Transports	Au plus tard, 1 mois après O.D.S. de démarrage des travaux et au moins 3 mois avant démarrage des travaux.
Charpente métallique	Usines agréées par le Maître d'œuvre	
Equipements Eléments préfabriqués Béton		
Adjuvants, produits de cure, cuvelage et résines époxydiques, peinture de profilés métalliques.	Produits agréés ou autorisés par le Ministère des Transports.	Au plus tard, 1 mois avant le début de la réalisation des ouvrages.

Toute modification dans la fabrication ou dans la provenance des matériaux doit être soumise préalablement à l'agrément du Maître d'œuvre.

3.12.2.2 Produits de base

3.12.2.2.1 Bétons

- Les bétons employés seront conformes à la norme NF EN 206-1 et seront des B.P.S. (Bétons à Propriétés spécifiées), aux conditions suivantes :

Agrément du Maître d'œuvre ;
Usine figurant sur la liste d'aptitude à l'usage de la marque NF ou bénéficiant d'une autorisation ;
Engagement écrit du fournisseur à respecter les prescriptions du marché relatives à la fourniture ;
Le dossier d'étude des bétons sera fourni par l'Entrepreneur durant la période de préparation de chantier. S'agissant du B.P.S., il communiquera pour chaque type d'ouvrage différent et avant exécution de ces ouvrages les indications fournies dans le cadre strict de la norme et particulièrement :

La classe d'exposition :

- XC4/ XF1 pour les ouvrages enterrés et fondations ;
- XC3/XF1 pour les structures en béton fini extérieur pouvant être soumises au contact de l'eau (sans agents de déverglace) ;

- Pour mémoire, le C_{min} des ouvrages en XD3 est de 45 mm pour du BA :

XC1 pour les superstructures en clos et couvert, non exposées, XF1 pour les surfaces verticales exposées, et XF3 pour les terrasses béton ;
La classe de résistance : voir ci-après ;
La classe de consistance, de chlorure ;
Adjuvant (dosage et nature) ;
Nature et granulométrie des agrégats ;
Nature du ciment ;

Les études tiendront compte de la consistance des bétons à obtenir en fonction de la finesse des éléments, du taux de ferraillage et de la qualité des parements à obtenir.
Composition
La composition des bétons est conforme à la norme N.F EN 206.1

Nomenclature
Nous distinguerons :

- Les bétons du type BCP (Béton à Composition Prescrite) pour béton de propreté et blocage

Type du béton	Dosage
B1	250kg/m³

- Les bétons du type BPS (Béton à Propriétés Spécifiées)

Type du béton	Classe de résistance
B2, B3	$C_{25/30}$
B4	Contrainte de traction par flexion à la rupture ≥ 4 MPa (Selon la norme SIA 162)
B5	Béton pour ouvrage précontraint

- Caractéristiques complémentaires :

Les ciments entrant dans la composition des bétons destinés aux ouvrages de fondation seront de type CLK, CPMF ou PMES. L'emploi d'autres ciments devra être justifié par une analyse de l'eau tellurique rencontrée sur le site, afin de définir son niveau d'agressivité selon la norme NF EN 206.1 ;

D'autres caractéristiques complémentaires pourront être demandées par l'Entreprise à la centrale. Elles devront être portées à la connaissance du Maître d'œuvre et figurer dans le dossier d'étude des bétons ;

Réf.	Désignation	Classe d'exposition	Classe de consistance	Résistance à 28 jours en MPa (f_{ck}/ f_{ckcube})	Dimension maximum du granulat	Classe de chlorure
B1	Béton de propreté – Béton de placage et de rattrapage de niveau	X0/XC1	S3	C20/25	22.4 mm	Cl 0,4
B2	Fondations : pieux / Massifs / Radiers/ longrines	XF1/XC2	S3	C25/30	22.4 mm	Cl 0,4
B3	Dalles sur terre-plein/ face inférieure	XC2	S3	C25/30	22.4 m	Cl 0,4
B3B	Autres Dalles RDC/ face supérieure	XC1	S3	C25/30	22.4 m	Cl 0,4
B4A	Poteaux – poutres-voiles, dalles haut sous-sol /toutes faces protégés	XC1	S3	C25/30	18 mm*	Cl 0,4
B4B	Poteaux – poutres-voiles, une face extérieure non protégée	XC4/XF1	S3	C25/30	18 mm*	Cl 0,4

B4Préfa	Poteaux – poutres-voiles préfabriqués	XC4//XF1		C35/45	12.5 mm*	Cl 0,4
B5	Poteaux – poutres Tous ouvrages précontraints	XC2		C40/50	12.5 mm	Cl 0,2

* : des dispositions plus contraignantes peuvent être fixés par les CPT ou DTA (dimension des granulats D_{max}<10mm par exemple dans un procédé type mur à coffrage intégré dans noyaux d'épaisseur inférieure à 9 cm. L'entrepreneur devra adapter ces dispositions.
Les enrobages correspondants sont développés ci-après :

Référence	Désignation	Valeur cmin	Valeur Δcdev	Valeur Cnom	Enrobage retenu
B1	Béton de propreté – Béton de placage et de rattrapage de niveau	10	10	/	/
B2	Fondations : pieux / Massifs / Radiers/ longrines	25	10	35	40
B3	Dalles sur terre-plein/ face inférieure	20	10	30	30
B3B	Autres Dalles RDC/ face supérieure	10	10	20	30
B4A	Poteaux – poutres- voiles, dalles haut sous-sol /toutes faces protégés	10	10	20	30
B4B	Poteaux – poutres- voiles, une face extérieure non protégée	25	10	35	40
B4Préfa	Poteaux – poutres- voiles préfabriqués	25	10	35	40
B5	Poteaux – poutres Tous ouvrages précontraints	30 (C35/45)	10	40	40

* : les enrobages en face inférieure des poutres et poteaux sont justifiés par la nécessité d'une stabilité au feu de 2h00 sur la structure seule.
Distinction des bétons

- Béton B1 :

  Béton de gravillons de consistance plastique pour serrage moyen, dosé à 250 kg de ciment de classe 45 (ou 45 R) ;
  Pour béton de propreté, blocage ou puits de gros béton ;

- Béton B2 :

  Béton de gravillons de consistance ferme ;
  Pour ouvrages enterrés, regards, dallages ;

- Béton B3 :

  Béton de gravillons de consistance ferme, serrage soigné par vibration ;
  Pour béton armé ;

- Béton B4 :

  Béton de gravillons de consistance fluide pour dallage atelier.

- Béton B5

  Béton de gravillons de consistance ferme pour serrage soigné par vibration pour éléments préfabriqués ;

3.12.2.2.2 Sables et gravillons pour bétons et mortiers

- Les sables pour béton, béton armé (ou éventuellement béton précontraint), seront des sables 0,08/5 qui auront une courbe granulométrique continue ;
- Équivalent de sable supérieur à 70 (normes NF P 08 6 501) ;
- Teneur en calcaire inférieure à 30 % ;
- Exempts de matières organiques ;
- Quantité de matières étrangères inférieure à 2 % ;
- Le sable pour mortiers sera de catégorie limitée à 0,08/2,5mm ;
- Les gravillons pour béton, béton armé (ou éventuellement béton précontraint) devront être lavés et parfaitement propres ;
- Ils ne devront pas contenir de détritus d'animaux ou de végétaux ;
- Le stockage des divers agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre, prévue à cet effet par l'Entrepreneur dans ses installations de chantier ;
- L'engagement d'approvisionnement des sables et agrégats pour béton sera fait pour la durée du chantier avec le double objectif de continuité granulométrique et de continuité de coloration ;

3.12.2.2.3 Eau de gâchage

Elle aura un degré hydrotimétrique inférieur à 20 et sera conforme à la norme N.F.P. 18.303.
L'analyse de cette eau sera à la charge du présent lot et soumise pour accord à l'organisme de contrôle.
Rapport $\frac{E}{C}$ (eau sur ciment) dans tous les cas inférieurs à 0,55.
(0,50 pour tous les ouvrages en contact avec la nappe phréatique ou les remblais, et pour tous les ouvrages complexes et bassins).
Les eaux de gâchages recyclées sont interdites pour les dallages.

3.12.2.2.4 Ciments

- A la livraison, la température du ciment devra être inférieure à 70° centigrades ;
- Les ciments seront stockés à l'abri de l'humidité ;
- Les ciments pour béton précontraints seront exempts de chlorures ;

Chaque nature de ciment utilisé proviendra d'une seule usine et le ciment CPA est imposé pour les bétons dont la résistance caractéristique à 28 jours est supérieure ou égale à 30 Mpa ;
Les prescriptions ci-dessus sont imposées, que le béton provienne d'une centrale de béton prêt à l'emploi ou d'une centrale sur le site.

Les ciments entrant dans la composition des ouvrages enterrés ou contre terre seront de type CLK, CPMF ou PMES sauf résultats probants d'une analyse des terrains et de l'eau du site visant à déterminer leur agressivité selon NFP 18.011.

3.12.2.2.5 Aciers pour béton armé

Les armatures seront conformes à leur fiche d'homologation à transmettre au Maître d'œuvre.
Les aciers HA sont prévus en général de qualité Fe E50, les treillis soudés sont des TS HA Fe E50.
Les aciers doux utilisés seront de qualité Fe E22.
Il ne sera pas, en principe, exigé d'essai de réception sauf si des défauts se manifestent en cours d'emploi.
La surface des barres sera exemptée de failles, de stries et gerçures. Lors de la mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille excessive, graisse et ciment.
Mise en œuvre suivant Eurocode 2
A titre indicatif, les valeurs garanties des limites d'élasticité nominales sont résumées dans le tableau suivant :

Type	Nuance	Barres F_e (MPA)	F_e TS (MPA)	Normes
A1	Fe E 235	235	204	NFA 35-105
A2	Fe E 500	500		NFA 35-016
A3	Fe E 500		500	NFA 35-022

- Ronds lisses :
  Classe Fe E235 ;
  Domaine d'emploi :
  Armatures de frettage ;
  Barres de montage ;
  Attentes exposées à un pliage et un dépliage ;
- Limite d'emploi : Le diamètre est limité à 16 mm ;
- Armatures à haute adhérence :
  Conforme à NFA 35-016 ET 018 ;
  Classe Fe E500 ;
- Type 3 soudable :
  Aptitude au soudage et au pliage à justifier par certificat d'homologation et fiche d'identification à transmettre au Maître d'œuvre ;
- Treillis soudés :
  Conforme à NFA 35-015 ;
  Classe Fe E500 ;
- Dispositifs de couplage :

  Ils auront fait l'objet d'essais d'agrément ;
  Ils seront à filetage roulés ;

3.12.2.2.6 Armatures pour béton précontraint

Elles doivent satisfaire aux prescriptions du titre II (armatures en acier à haute adhérence pour construction en béton précontraint par pré ou post tension) du fascicule 4 (fournitures d'acier et autres métaux du C.C.T.G.).
Elles doivent bénéficier d'une autorisation de fourniture ou d'une autorisation d'emploi délivrée par la Commission Interministérielle de la Précontrainte.

3.12.2.2.7 Produits d'addition

Les produits de protection ou d'addition devront faire l'objet d'un agrément par les services du ministère de l'Équipement et du Logement et seront soumis par l'Entrepreneur à l'accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.
Les armatures seront coupées et façonnées conformément aux dessins de ferraillage.

3.12.2.2.8 Matériaux de désolidarisation

L'Entrepreneur du présent lot doit tous les panneaux ou bande de désolidarisation en matériaux appropriés nécessaires aux joints de dilatation, au remplissage de vides interstitiels, à la désolidarisation des matériaux de différentes natures.
Il est toutefois spécifié qu'en ce qui concerne les matériaux type Polystyrène, les limites d'emploi imposées par les règlements de sécurité devront être impérativement respectées et qu'en particulier aucun élément ne devra rester apparent en fin de chantier et par conséquent devra être enlevé par les soins du présent lot avant les travaux de finition.

3.12.2.2.9 Bandes d'arrêt d'eau

Ces joints seront des bandes du type « WATERSTOP » (ou équivalent) en caoutchouc naturel de la qualité du commerce, agréés par le Maître d'ouvrage et le Bureau de Contrôle.
Ils devront avoir une largeur minimale de 250 mm. Le caoutchouc devra répondre aux caractéristiques suivantes :

- Résistance à la traction à la rupture : 250 bars ;
- Dureté shore (définie par les normes NFT 46-003) : 70 ;
- Allongement à la rupture : 500 % ;

Après vieillissement de 14 jours à 70°C, ce matériau ne devra pas présenter de pertes de caractéristiques supérieures à 20 % des chiffres ci-dessus. Il ne devra subir aucune altération sous l'action des chaux et ciments.

3.12.2.2.10 Produits élastomères polyuréthanne et époxy pour joints de dilatation

Les propositions concernant ces matériaux, soumises à l'agrément du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre, seront assorties des références et justifications du fournisseur.
Ils pourront également faire l'objet d'essais préalable dans un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre.
Ils devront satisfaire aux conditions de fonctionnement imposées par les ouvrages (déformation possible du joint dans la zone d'obturation) et être conformes aux normes.
Ils auront le label SNJF.
Le vieillissement ne devra pas altérer notablement les caractéristiques mécaniques.

3.12.2.2.11 Goujons type « CRET » ou équivalent

Ils permettront la reprise, le transfert des forces transversales au niveau des joints de dilatation.
De type « CRET », « STAIFIX » ou équivalent en acier inoxydable austénitique classe 316 L.
Ils seront adaptés aux cas d'utilisation figurant sur les plans du DCE, avec si nécessaire augmentation de section (cônes ou plaques de répartition).
Dans certains cas ils permettront une dilatation dans deux directions.
Il y aura toujours au moins 2 goujons/appui de poutre. Les renforts d'about des poutres seront à prévoir pour remonter les charges à l'appui et pour fretter l'about des poutres, conformément aux cahiers des charges ou avis technique des fabricants.

3.12.2.2.12 Joints coupe-feu

Les joints devront être coupe-feu de degré ½ h, 1 h, ou 2 h, le joint utilisé devra avoir fait l'objet d'un procès-verbal de classement par un laboratoire agrée (CSTB, CTIM, LCPC). Ils devront satisfaire aux conditions de fonctionnement imposées par les ouvrages (déformation possible du joint dans la zone d'obturation).

3.12.2.2.13 Joints étanches

Ils devront être agréés par un bureau de contrôle.
Garantie 10 ans.
Ils devront de plus satisfaire aux conditions de fonctionnement imposées par les ouvrages (déformation possible du joint dans la zone d'obturation).

3.12.2.2.14 Produits de scellement

Les produits de scellement d'armatures passives dans les ouvrages en béton armé déjà exécutés doivent être titulaires d'un cahier des charges approuvé par un organisme agréé.
Les longueurs de scellement droit devront être approuvées par le Bureau de contrôle.
En cas d'ambiguïté, une campagne d'essais d'arrachement devra être effectuée en accord avec le Bureau de contrôle et aux frais de l'Entreprise titulaire du présent lot.

3.12.2.2.15 Maçonneries de parpaings de granulats lourds

Composants
Les blocs sont moulés en béton de granulats non armé, ils sont creux ou pleins ou de type "agglos à bancher". Ils doivent être titulaires de la marque NF.
Les blocs mis en œuvre doivent être parfaitement secs, leur mise en œuvre ne peut intervenir avant l'écoulement d'un délai de 7 jours après fabrication.
Caractéristiques dimensionnelles
Les dimensions de coordination modulaire des blocs sont :

- Épaisseur : suivant NFP 14.102. Ep. 0,10 ou 0,20 ;
- Hauteur : 0,20 ;
- Longueur : 0,40 et 0,50 m ;

3.12.2.2.16 Pieces en acier scellées

Les aciers utilisés dans la confection des pièces métalliques à pré-sceller dans le béton et, à la charge de l'Entreprise de Gros Œuvre, seront des aciers E. 24 de qualité 3 ou 4 à teneur en Silicium inférieure à 0,04 %.

3.12.2.2.17 Acier

Qualité des aciers

Les aciers seront à minima de classe S235.

Qualité des boulons

Les boulons d'assemblages seront de qualité minimale 6x8 pour les assemblages rotulés et 8x8 pour les assemblages de continuité.

Protection des aciers

Sauf indication contraire, toutes les pièces métalliques seront galvanisées à chaud, épaisseur de traitement compatible avec l'ambiance du site.

Compris toutes sujétions pour l'écoulement dans les bains de zinc au travers des pièces (pas de points singuliers). Tous défaut de galvanisation devra être corrigé et l'ensembles des pièces seront considérées conformes aux règles de l'art.

3.12.2.3 Caractéristiques des produits composés ou préfabriques

3.12.2.3.1 Mortiers

Les mortiers seront réalisés conformément à l'article 3.2 et 4.321 du DTU n°20.1 et aux autres normes en vigueur.

Pour hourdage et maçonnerie.

Mortier moyen de ciment classe 45 dosage 350 kg pour 1 m3 de sable n°2 0,8/2,5 mm en matériaux roulés ou mortier bâtard dosé à 150 kg de ciment et 250 kg de chaux hydraulique.

Numéro et Référence	Désignation Classe	Poids de liants par m^3 en œuvre	Liant	Destination
5	Mortier bâtard	400 kg	2/3 CPA-CMI 32.5 R Chaux XEH100	Enduits intérieurs
6	M 400	400 kg	CPA-CMI 42.5 R	Enduits intérieurs maçonneries
7	M 500	500 kg	CPA-CMI 42.5 R avec 1 kg de sikalite ou similaire pour 60 kg de ciment	Chape étanche Couche d'accrochage

3.12.2.3.2 Enduits

Seront conformes au DTU 26.1 quant aux prescriptions relatives aux supports et à l'exécution des enduits.

Seront conformes à l'avis technique pour les enduits prêts à l'emploi.

3.12.2.3.3 Éléments de structures précontraints par pré–tension (poutres - poutrelles - prédalles - dalles alvéolées)

Les éléments d'ossature précontraints par prétention doivent être visés par un avis technique du CSTB en cours de validité et doivent provenir d'une usine titulaire de l'agrément du CACES (Comité d'Attribution de Certification des Eléments de Structure) pour la fabrication de ces éléments.
Le certificat doit être fourni en même temps que les plans de fabrication.
Ces éléments seront dimensionnés par le fournisseur en tenant compte de tous les efforts transmis aux planchers, y compris efforts horizontaux éventuels.
Afin de permettre tous les percements et scellements à posteriori au cours de la vie de l'ouvrage, il y a lieu de prévoir pour les éléments précontraints un renforcement d'armature de 10 % et un marquage obligatoire (dû par le présent lot) des fils de précontrainte, pour l'ensemble des planchers haut du sous-sol technique et du vide sanitaire.

3.12.3 Coffrages et parements

3.12.3.1 Coffrages soignés pour parements des ouvrages coules in situ

3.12.3.1.1 Constitution

Les coffrages seront constitués de panneaux identiques ayant le même nombre d'emplois antérieurs, soit métalliques, soit en contreplaqué - sous marque NF-CTB - coffrage ou similaire.
Les coffrages présenteront une rigidité suffisante pour résister sans tassement ni déformations nuisibles aux charges et efforts de toute nature qu'ils sont exposés à subir pendant l'exécution des travaux et notamment aux efforts engendrés par le serrage du béton.
Les coffrages devront être suffisamment étanches pour que le serrage par vibration n'entraîne pas une perte appréciable de ciment.
La qualité et la nature des coffrages seront déterminées par la qualité des parements demandée au décoffrage.
L'écartement maximal dans les joints est de 1 mm et le dénivelé toléré normalement à la paroi entre 2 éléments voisins est de 2 mm.
Les précautions à prendre lors de l'exécution et les mesures conservatoires concernant les coffrages à prévoir pendant toute la durée du chantier, pour l'élimination des défauts et des détériorations sont à la charge de l'Entrepreneur.

3.12.3.1.2 Nomenclature des coffrages

On distinguera les catégories de coffrages ci-après, pour lesquels l'Entreprise de référera au tableau de tolérances pour les précisions de parement et d'aspect.

- Coffrage de type C1 : Coffrage ordinaire en planches brutes de sciage pour toutes les surfaces non vues.
- Coffrage de type C2 : Coffrage soigné en tôle ou contre-plaqué, étanche, sans vide entre les éléments constitutifs, utilisé pour les parements devant présenter une surface lisse et parfaitement plane sans raccord apparent. Tous les parements devront rester apparents, nets de décoffrage pour recevoir un enduit pelliculaire ou une peinture.
- Coffrage de type C3 : Coffrage très soigné, en bois au label « CTBX. Coffrage », étanche, sans vide entre les éléments constitutifs. Utilisés pour béton apparent ou architectonique ou éléments préfabriqués.

3.12.3.1.3 Aspect

- Prescriptions générales :

Les parements fins devront être réguliers de forme, de teinte et de texture ;
L'aspect des parements vus, obtenus directement au décoffrage, constituera l'aspect définitif des ouvrages ;
Les parements obtenus devront être tels qu'ils n'exigent qu'un simple brossage en fin de chantier. Ils devront être de teinte uniforme ;
Les bullages sur les parements béton ne seront acceptés que dans la limite des normes et ceux ne pouvant être repris à l'enduit de peintre par le lot Peinture seront à reprendre par le présent lot ;
Les produits de décoffrage devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle ainsi qu'à l'Entrepreneur de peinture ;
Les produits désactivant devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre ;
D'une façon générale, tous les travaux de réfection nécessités par une insuffisance de qualité dans la résistance ou dans l'aspect fini du béton seront à la charge du présent lot ;

- Aspect des bétons sortis de décoffrage C2 :

Aux endroits précisés, les bétons seront sortis propres de décoffrage avec suppression des balèvres et reprises des épaufrures et gros bullages ;
Dans le cas contraire, tous les enduits ou ragréages seront exigés par le Maître d'œuvre aux frais de l'Entreprise titulaire du présent lot ;

- Aspect des bétons sortis de décoffrage C3 :

Le coffrage devra permettre de rendre des faces lisses sans balèvres, épaufrures ou effets de parois ;
Les joints de coffrage devront être poncés pour ne pas rester visibles ;
Les surfaces et arêtes seront parfaitement dressées et les tolérances ne devront pas être supérieures à 1 mm ;
Il est expressément spécifié que tout bullage qui ne pourrait être normalement repris à l'enduit de peinture par le lot Peinture, est à la charge du présent lot. Les concepteurs se réservent l'entière responsabilité de faire procéder par l'Entrepreneur du présent lot au ragréage, à l'enduit RAVADRESS ou similaire, de toutes les parois qu'ils estimeraient impropres à être terminées dans les Règles de l'Art, par l'Entrepreneur de peinture ;
Ces ragréages qui seraient la conséquence d'une insuffisance de soin dans la mise en œuvre du béton, seront à la charge du présent lot sans aucune modification de prix ;

- Prescriptions complémentaires relatives aux arêtes :

En règle générale, et sauf spécifications contraires, les angles saillants des poteaux, poutres, voiles, escaliers, en béton armé, dont les parements sont de qualité C2 ou C3, seront abattus à 45°. Les arêtes de ces ouvrages seront donc traitées avec un chanfrein de largeur minimale 15 mm ;
Tolérance de rectitude : 2 mm par mètre, non cumulables ;
Tolérance d'aplomb : 10 mm sur une hauteur d'étage ;

3.12.3.1.4 Etat de surface - Tolérances de forme et de bullage

Parements	Epiderme	Tolérance de planitude générale sous règle de 2,00 m	Tolérance de joints décalés	Tolérance de planitude entre joints sous règle de 0,20 m	Tolérance de bullage	Arêtes et cueillies
Elémentaire C1	Rugueux (Bullage homogène maximum correspondant à l'échelle 5)	15 mm	Non limitée	5 mm	Non limitée	Non limitée
Courant C2	Aspect lisse : nid de gravillons ou zones sableuses ragréées balèvres affleurées par meulage.	7 mm	Linéaire de joints au m² de surface inférieure à 1 cm.	2 mm	Surface < 2 cm² Profondeur <5 mm Etendue 20 % à l'unité de surface **(1)**	Rectifiées Dressées
Soigné C3	Aspect lisse : Nid de gravillons ou zones sableuses ragréées balèvres affleurées par meulage. (Bullage homogène maximum correspondant à l'échelle 3) Teinte : 3	5 mm	Linéaire de joints au m² de surface inférieure à 1 cm.	2 mm	Surface < 1 cm² Profondeur < 3mm Etendue 10 % à l'unité de surface **(2)**	Rectifiées Dressées

Ce tableau ne concerne pas les éléments de planchers préfabriqués précontraints.

Les spécifications concernant les parements des surfaces de dalles, dallages et planchers sont données dans le tableau ci-après :

(1) C'est-à-dire correspondant à des opérations de rebouchage préalable par le peintre, affectant environ 20 % de la surface totale.
(2) C'est à dire correspondant à des opérations de rebouchage préalable par le peintre, affectant environ 10 % de la surface totale.

Surfaces	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet) hors joint	Tolérances d'aspect et autres spécifications
Béton brut	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Béton surfacé : **- parement courant** **- parement soigné**	 10 mm 7 mm	 3 mm 2 mm	 Aspect régulier Aspect fin et régulier
Béton à chape incorporée	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
Cas particulier des dalles préfabriquées : **- parement courant** **- parement soigné**	 7 mm 5 mm	 2 mm 1 mm	Aspect fin et régulier Désaffleurement au droit des joints inférieurs à 3 mm

3.12.3.1.5 Mise en œuvre

Les dispositifs de fixation seront obligatoirement reportés sur les dessins d'exécution visés ; ils seront exclusivement constitués de trous régulièrement espacés et réalisés au moyen de tubes PVC. Le Maître d'œuvre pourra exiger l'obturation des trous au moyen d'un mortier de même teinte que le béton.
Les joints de coffrage seront horizontaux, continus, rectilignes et régulièrement appareillés. Le dessin de leur appareillage figurera sur les dessins d'exécution visés.
Tous les coffrages devront être retirés après utilisation.

3.12.4 Mise en œuvre des bétons

3.12.4.1 Vibration

Les bétons seront vibrés et pervibrés dans la masse suivant des dispositifs qui seront soumis à l'accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle. Toute la masse de béton frais mis en œuvre devra subir une vibration suffisante et homogène.
Pendant le coulage des bétons B3 et B4, l'Entrepreneur devra maintenir sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de remplacer le matériel en action, en cas de défaillance de celui-ci.

3.12.4.2 Joints de reprise et joints de clavetage

Des dispositions sont prises pour que les joints de reprise des bétons laissés apparents, soient aussi peu visibles que possible, régulièrement disposés et soigneusement réglés. La position de ces joints sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.
Même prescription en ce qui concerne les joints de clavetage.
Les reprises dans la hauteur des poteaux ronds de superstructures sont interdites.
Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant coulage des parties en reprise.
Les joints de reprise des parties d'ouvrage participant à l'étanchéité seront traités avec une résine adéquate avant bétonnage (type à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle).

3.12.4.3 Cure des bétons

Pendant la prise des bétons, ceux-ci seront protégés contre toute évaporation excessive par le répandage d'un produit de cure agréé par le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle. En outre, en cas d'insolation intense et de fort vent, l'Entrepreneur devra utiliser des bâches humides ou des produits de cure agréés, la durée maximale d'efficacité de la protection sera de trois jours.
Dans tous les cas, le produit de cure ne devra pas laisser de traces incompatibles avec l'aspect esthétique des parties vues des ouvrages, et devra être biodégradable après 40 à 60 jours.
L'Entrepreneur devra en partie veiller à ce que la teinte du béton ne soit pas altérée par l'utilisation du produit de cure.

3.12.4.4 Décoffrage des bétons

Il sera entrepris quand la résistance du béton atteindra les 8/10 de la résistance nominale à 28 jours, toutes précautions spéciales étant prises pour que le béton ne soit pas soumis à des contraintes le sollicitant dangereusement.
En cas de bétonnage sur une hauteur supérieure à 3m, il y aura nécessité d'employer une goulotte ou du béton pompé pour éviter toute ségrégation.
Les arêtes des ouvrages doivent être, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant la durée du chantier.

3.12.4.5 Bétonnage par basse température

- T > 5°C :

  Aucune précaution spéciale n'est à prendre ;

- 0° < T < 5°C :

  La fabrication du béton chaud n'est autorisée qu'en agissant sur la température des agrégats (ceux-ci ne devant pas être gelés) et sur celle de l'eau de gâchage (sans dépasser 35°C dans la bétonnière) ;
  Les bennes de transport, les goulottes et les coffrages doivent être calorifugés ;
  Le délai entre fabrication et mise en œuvre doit être réduit au minimum ;
  Les bétons ainsi mis en œuvre font l'objet d'un contrôle strict au sens du fascicule 65 ;
  En cas de bétonnage par faible température (entre 0°C et 5°C), l'Entrepreneur pourra utiliser un antigel conformément au DTU n°21.4 en accord avec le Bureau de Contrôle et le Maître d'Œuvre ;

- T < 0°C

  Outre les précautions déjà prises comme indiquées ci-dessus, le bétonnage est arrêté à la prochaine reprise ou au plus tard, lorsque la température relevée sur le chantier devient inférieure à - 1°C ;

Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur peut toutefois être autorisé à poursuivre le bétonnage avec l'accord du Maître d'œuvre, s'il a pris les précautions particulières pour le réchauffage des agrégats et si la protection des éléments coulés par bâche chauffante ou procédés de même efficacité est assurée pendant au moins cinq jours.

3.12.4.6 Accélération et durcissement par la chaleur

Les conditions suivantes doivent être impérativement respectées :

- La température maximale du béton ne doit, en aucun cas, dépasser 70°C :
- La vitesse de variation de la température dans le béton ne doit pas dépasser 20°C/heures :
- Le chauffage doit être mené en atmosphère humide pour éviter toute dessiccation du béton :

La température doit pouvoir être amenée en plusieurs points de la masse du béton traité ; ce contrôle peut être limité à la phase de mise au point, les températures de l'enceinte étant alors définies.
L'accord définitif ne peut être donné qu'après résultats probants à 28 jours sur un béton d'étude.
Par la suite, ces bétons font l'objet d'un contrôle strict au sens du fascicule 65.

3.12.4.7 Précautions spéciales aux éléments préfabriqués

Les moules pourront être en acier ou en polyester armé,
Si un étuvage est nécessaire, la température ne dépassera en aucun cas 40°C,
Le serrage se fera par vibreurs externes à très haute fréquence, la disposition de ces vibreurs sera étudiée lors de la conception des moules,
Les éléments livrés au chantier auront une maturité de l'ordre de 28 jours.

3.12.5 Spécifications des bétons

Les spécifications et caractéristiques minimales des bétons doivent être conformes aux dispositions de la norme NF P EN 206-1 et de son Annexe Nationale.

Les classes d'exposition minimales, non exhaustives, pour les bétons de structures sont les suivantes :

Classe d'exposition	Eléments concernés	Résistance béton (fck)
X0	Gros béton / béton de propreté	C20/25
XC2	Ouvrages de fondations armées / longrines hydrofuges / semelles / pieux et têtes de pieux / soubassement, etc.	C25/30
XC4 XF2	Salage fréquent et gel faible ou modéré sans agents de déverglaçage : murs extérieurs / acrotère non protégé / ouvrages extérieurs, etc.	C25/30
XC2/ XF2	Béton en contact avec la terre végétale humide rarement sèche	C25/30
XC1	Béton armé intérieur du bâtiment / planchers intermédiaires / poutres / poteaux / murs intérieurs / mur extérieur protégé avec bardage / terrasse avec étanchéité, etc.	C25/30

Béton à empreint bas carbone :
L'opération est menée suivant une démarche énergétique et environnementale RE2020. Les entreprises doivent respecter les exigences de performance et les exigences au regard des matériaux et leur impact carbone.

L'entreprise devra se référer à l'étude carbone jointe au dossier et justifier des valeurs PRC (Potentiel de Réchauffement Climatique) qui sont notamment demandés pour les bétons et ouvrages de gros œuvre.

Dans ce cadre, les entreprises fourniront les fiches FDES « Fiches de déclaration environnementales et sanitaires » pour l'ensemble des matériaux mis en œuvre.

Pour plusieurs éléments en béton listé dans l'étude ACV (à base de ciment), les fournisseurs de béton doivent être membre du SNBPE.

Les granulats de l'opération (voiries extérieures et structure) devront être issus d'entreprise membres de l'UNION NATIONALE DES PRODUCTEURS DE GRANULATS.

Le béton sera constitué par des Granulats de Bétons Recyclés (GBR), dont les gravillons sont de type 1 (CRB) selon la norme NF EN 12620.

Le taux maximal de la masse totale des gravillons préalablement cités (CRB de type 1) sera entre 20 et 30% de la masse des GN selon la classe d'exposition conformément à la NF EN 206/CN :

- 20% pour les classes suivantes : XC3, XC4, XF1, XD1, XS1 et XAi (i = 1 à 3).
- 30% pour les classes suivantes : XC1 et XC2.

Le taux de sable recyclé de la masse de GN est de 0%.

Nota :

- Concernant l'adaptation de CEM III/B, l'entreprise devra prendre connaissance que :
  - Quelques types de PCE ne sont pas compatibles avec le ciment CEM III/B, ne garantissant pas l'affaissement adéquat du béton délivré sur site.
  - Ce ciment présente une chaleur d'hydratation faible et est fortement sensible au froid, ralentissant par la suite sa réaction d'hydratation. Des préconisations particulières devront être prises dès que la température ambiante sera moins de 5°C conformément à la norme EN 13 670 *****.
  - Le pourcentage en masse de laitier de haut fourneau est entre 66 et 80%. Le ciment III/B n'atteindra pas une résistance suffisante à 1 jour à la compression dans les conditions de chantier. Par conséquent, il sera incompatible avec un décoffrage de 16h des voiles et/ou Poteaux. Par la suite, il sera accepté l'utilisation du ciment CEM II/A au lieu de CEM III/B avec un surpoids de CO2 estimé à +110.5 kg/m^3.
  - Le décoffrage des planchers et le désétaiement seront selon les essais d'écrasement des échantillons conservés en condition de site et lorsqu'ils atteignent 70% de leur résistance caractéristique du béton.
- Les GBR doivent être pré-humidifiés afin d'éviter tout raidissement prématuré du béton fabriqué et/ou délivré sur site.
- Le béton fourni devra être conforme à la norme NF EN 206/CN et conforme au béton à propriétés spécifiques (BPS).

La société de production (centrale béton) devra fournir un dossier technique qui définit les dispositions particulières afin d'assurer la qualité du béton à empreinte bas carbone livrés sur le site. A savoir, les compositions proposées des matériaux utilisés ainsi que les moyens de contrôle prévus pour répondre aux exigences béton empreinte bas carbone et également à celles du chantier.

Le fournisseur de béton doit être membre du SNBPE et les entreprises devront transmettre les FDES individuelles propres aux produits mis en œuvre, générées sur la plateforme BETIe.

*On admet que la compression caractéristique du béton exprimé par des échantillons écrasés à l'âge de 28 jours (pour approbation) soit décalé à l'âge de 90 jours et que celles de 28 jours soient à titre d'information.

3.12.6 Spécification des aciers

Treillis soudés de structure : Normes NF A 35-080-2 de nuance S 500, ductilité B
Treillis soudés de surface (non structurel) : Normes : NF A 35-024
Elles doivent être aptes au soudage.
L'enrobage de ces aciers sera conforme au D.T.U. « méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton ».

3.12.7 Mise en œuvre des armatures

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions de l'Eurocode 2, en particulier :

- Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours de bétonnage ;
- Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales ;
- Les armatures à haute adhérence et adhérence améliorée ne devront, en aucun cas, être dépliées après avoir été pliées ;
- Le pliage des barres sera obligatoirement effectué par un mandrin ;
- Pour les armatures n'ayant pas fait l'objet d'une fiche d'homologation et d'agrément au 1er janvier 1963, les barres d'un diamètre égal ou supérieur à 32 mm ne devront être pliées en aucun cas (arc d'un rayon nominal supérieur ou égal à 30 fois le diamètre nominal) ;
- Les armatures sont maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi nettes que possible (minimum deux cales au m²) ;

Ces cales pourront être exécutées à l'aide d'une table vibrante et comporteront à leur partie supérieure un fil de fer enrobé par l'attache des barres. Le dispositif de calage ne devra laisser subsister aucune trace, même ponctuelle, en parement.
Le Maître d'œuvre pourra demander d'en augmenter le nombre, s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles sont incorporées.
Des cales en matières plastiques pourront être employées dans certains cas seulement après accord du Maître d'œuvre qui dépendra de l'influence éventuelle sur l'aspect du parement, des agents auxquels les cales pourront être exposées, etc.

3.12.8 Tolérances géométriques d'exécution

3.12.8.1 Tolérances particulières

- Implantation des micropieux : +/- 4 cm ;
- Implantation des micropieux : +/- Ø/10 cm ;
- Forme des coffrages : cf. § 7.4. ;
- Pose des armatures après bétonnage : selon valeur la plus contraignante du fascicule 65A (§ 7.6.4) ;
- Terrassements : - nivellement + 0 à - 5 cm ;
- Planéité à la règle de 2 m : - 3 cm pour forme du terrain de fondation ;

3.12.8.2 Tolérances générales

Les tolérances ci-après sont des tolérances minimales.
Les tolérances adoptées seront proposées par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre au stade des Etudes d'Exécution. Elles devront être compatibles avec les procédés de construction adoptés et la résistance des structures.

- Implantation des ouvrages : +/- 5 mm La tolérance sur les niveaux des ouvrages est fixée à plus ou moins 10 mm ;
- Dimensions :

  La tolérance d'une dimension d en cm (longueur, largeur, épaisseur) est mesurée entre parements opposés, arêtes ou intersections d'arêtes et données par : 0,007√d (cm) avec minimum de 1 cm.

- Cette tolérance étant bornée inférieurement à 1 cm. Les largeurs ou épaisseurs entre coffrages des différentes parties d'ouvrage ne devront présenter en aucun point d'insuffisance supérieure à cinq millimètres (5 mm) ;
- Défaut d'aplomb : Le défaut d'aplomb d'un élément de hauteur h (cm) est donné par :

  Max ($\frac{1}{7}\sqrt{h}$ (cm), 1 cm) et limité à 5 mm sur la hauteur d'un étage ;

- Rectitude : La tolérance de rectitude sur une arête ou génératrice rectiligne est caractérisée par la flèche admissible sur tout segment de longueur L (cm). Elle est donnée par :

  En élévation : max ($\sqrt{\frac{L}{20}}$, 1) (cm) ;
  En plan : max ($\sqrt{\frac{L}{10}}$, 1) (cm) ;

- Pour les arêtes courbes, les tolérances sont fixées par analogie ;
- Implantation des ouvertures et incorporations : +/- 1 cm.

3.12.8.3 Éléments en béton précontraint

- Dimensions :

  L = longueur théorique en m ;
  L'= longueur mesurée en fibre inférieure d'élément et de chaque côté de celui-ci ;
  L'≤ L'≤ [L = 0,005 ; L + $\frac{L}{2000}$] ;
  Hauteur et largeur ≤ 10 mm par rapport à la côte théorique ;

- Contre Flèche :

  La valeur maximale absolue de la contre flèche, y compris le poids mort de l'élément, doit rester inférieure au 1/300 de la portée ;
  La variation de la contre flèche d'éléments d'un même ouvrage doit rester dans une plage égale au maximum de la portée ;
  Dans tous les cas, la valeur de la contre flèche mesurée à la fabrication doit être appréciée en fonction des résultats du calcul ;

- Cintrage horizontal : Il ne doit pas excéder L/500 ;
- Planéité des faces :

Sous la règle de 2,00 m : Flèche < 10 mm ;
Sous la règle de 0,20 m : Flèche < 1 mm ;

- Autres tolérances : Celles qui relèvent de différentes réglementations, des règles de bonne construction ainsi que celles pour les produits en béton armé si elles sont plus contraignantes ;
- Fissures :

L'élément doit être exempt de toute fissure verticale ;
Les fissures suivantes sont tolérées pour les poutres :

Horizontales en extrémité de poutres, situées dans le plan médian ou au-dessus si la longueur n'excède pas 50 mm ;
Situées au-dessus d'un plan à 45° partant de l'extrémité de la poutre en pied et situées au-dessus du plan médian horizontal à condition que leur largeur n'excède pas 0,1mm ;
Horizontales situées au-dessus du plan médian horizontal dont la longueur n'excède pas 20 mm et la largeur 0,1 mm ;
Verticales partant de l'extrados de la poutre et dont la longueur n'excède pas 50 mm pour les poutres auxquelles est adjointe une table de compression ;

3.12.9 Essais

3.12.9.1 Prescriptions générales

Les essais définis ci-dessous seront exigés et seront à la charge de l'Entrepreneur.
Ils s'ajoutent :

- Aux essais dus au titre des règles de l'art
- Aux essais prévus aux normes et aux D.T.U. qui pourront être demandés ;

Tous ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur.
Toute modification de la qualité des bétons en cours de chantier, sera soumise à l'accord préalable du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre et fera l'objet de nouveaux essais à la charge de l'Entrepreneur.
Les essais demandés ci-après sont dus par l'Entrepreneur au titre de l'autocontrôle qu'il est tenu de respecter dans le cadre de la loi.
Si des essais montraient localement une qualité insuffisante des matériaux mis en œuvre ou de la mise en œuvre elle-même, il en résulterait un état de doute que l'Entrepreneur aurait pour obligation de lever, à ses frais exclusifs. Il est bien précisé ici que les obligations du cahier des charges sont des obligations de moyens que l'Entrepreneur est tenu de respecter, en sus des obligations évidentes de résultat.

3.12.9.2 Essais sur béton

3.12.9.2.1 Essais de convenance

Préalablement à toute exécution, l'Entrepreneur devra exécuter des bétons d'essais à partir de liants et agrégats qu'il propose d'utiliser. Ces bétons seront exécutés dans les conditions réelles de fabrication et de mise en œuvre. Il sera réalisé au moins 12 éprouvettes de chaque qualité de béton qui seront essayés à 7 et 28 jours à la compression et à la traction, dans le laboratoire agréé par le Maître d'œuvre.
L'Entrepreneur devra notamment communiquer les courbes de retrait en fonction du temps. Le Maître d'œuvre disposera de 8 jours pour les agréer ou formuler des observations.

Il sera exécuté sur chantier avant le démarrage des travaux, un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens prévus mis en œuvre permettent d'obtenir des résultats conformes aux prévisions. A cet effet, il sera prélevé :

- Un lot de 12 éprouvettes essayées à la compression à 7 et 28 jours ;
- Un lot de 6 éprouvettes essayées à la traction à 7 et 28 jours ;

Les résultats seront analysés en prenant la moyenne arithmétique des résultats d'essais inférieurs à la médiane de l'ensemble des résultats. L'agrément sera donné si la résistance nominale ainsi obtenue est au moins égale à la résistance correspondante exigée.
Cependant, les travaux pourront démarrer après accord du Maître d'œuvre si la résistance nominale à 7 jours est au moins égale au 8/10 de la résistance exigée à 28 jours.
Dans le cas où les essais à 28 jours ne donneraient pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau béton, après avoir apporté à son chantier les améliorations désirables.

3.12.9.2.2 Essais de contrôle

En aggravation des dispositions du DTU 21, l'Entrepreneur procèdera à des essais de vérification de la résistance mécanique des bétons mis en œuvre, selon un rythme et une localisation définis par le Bureau de Contrôle et par le Maître d'œuvre. Les éprouvettes, leur prélèvement et leur mode de conservation seront conformes aux normes NFA 18 404/400 et 406.

Chaque série sera constituée de 12 éprouvettes prélevées sur une livraison différente dans la benne à béton, repérées et conservées conformément au CPC. Le prélèvement pourra être ordonné, à tout moment, par le Maître d'œuvre, le Maître de l'Ouvrage ou le Contrôleur Technique.
La fréquence des essais est définie comme suit :

- 3 séries pour les ouvrages de fondation ;
- 1 série par jour de coulage pour les dallages ;
- 3 séries pour les porteurs verticaux des différents niveaux ;
- 3 séries pour chaque plancher ;

Les éprouvettes seront essayées :

- A 7 jours, 3 à la compression ;
- A 28 jours, 3 à la compression et 3 à la traction ;
- A 90 jours, 3 à la compression ;

Pour le dallage

- A 7 jours, 3 en traction ;
- A 28 jours, 3 en traction ;
- A 90 jours, 3 en traction ;

Les critères de conformité sont ceux définis par l'article 7.7.2.3 du fascicule 65 A, soit avec 3 éprouvettes:

- Béton B2 :

$f_c \geq f_{c28} + 1$;
$f_{c1} \geq f_{c28} - 3,5$

- Béton B3/B4 :

  $f_c \geq f_{c28} + 2$;
  $f_{c1} \geq f_{c28} - 3$

Dispositions en cas d'essais non probants
Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux 9/10 de la résistance nominale à 7 jours du béton témoin, l'Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires en fonction des décisions du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre. Les dépenses correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur.
De même, si les essais à 28 jours font ressortir des résistances inférieures aux résistances exigées, les mêmes mesures seront prises à l'encontre de l'Entrepreneur.
En particulier, l'Entrepreneur devra procéder comme ci-dessous :

- L'ouvrage ou partie d'ouvrage en cause sera repéré ;
- L'Entrepreneur fera procéder à des investigations complémentaires demandées par le Maître d'Œuvre :

  Carottage d'éprouvettes ;
  Auscultation sonique avec étalonnage sur béton de même composition nominale ;
  Essais de chargement suivant programme approuvé ;
  Écrasement à 90 jours sur éprouvettes conservées à cet effet ;

In fine, le Maître d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage demanderont :

- Soit des travaux confortatifs à la charge de l'Entreprise et à ses frais ;
- Soit l'application d'une réfaction sur prix de l'ouvrage ;
- Soit le refus de l'ouvrage entraînant sa démolition et sa reconstruction aux frais de l'Entreprise prolongation du délai contractuel ;

3.12.9.2.3 Autocontrôle

Les essais ci-dessus ne sont qu'une partie de l'autocontrôle dû par l'Entrepreneur. Celui-ci devra en outre, notamment s'assurer que la maniabilité des bétons mis en œuvre (slumptest) est correcte, que leur composition correspond à celle définie en début de chantier, etc.
D'autre part, l'Entrepreneur pourra exécuter à ses frais des essais de contrôle de résistance des bétons. Toutefois, ils ne seront pas systématiquement opposables à ceux du Maître d'œuvre. En cas de divergence dans les résultats, ils ne pourront donner lieu qu'à une mise au point contradictoire sur les conditions techniques des essais, la conservation des éprouvettes et les modes opératoires.

3.12.9.3 Enrobages

Le contrôle des enrobages des aciers est prévu de la manière suivante :

- Autocontrôle des dispositifs de calage des armatures (cotes, densité suffisante, arrimage correct) ;
- Contrôle par sondage de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle des cages d'armatures avant bétonnage. Si ce contrôle fait apparaître un doute, un contrôle étendu aux pièces déjà réalisées, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur, par tous les moyens appropriés (y compris repiquage éventuel) ;

- Mise en conformité des pièces présentant le doute, par levée dudit doute ou dispositions complémentaires agréées par le Bureau de Contrôle et le Maître d'œuvre (aux frais de l'Entrepreneur) ;

3.12.9.4 Essais étanchéité des conduits et gaines en béton

L'Entrepreneur devra fournir avant exécution des revêtements rapportés, un certificat de bon fonctionnement des conduits et gaines de ventilation et désenfumage concernant leur étanchéité à l'air qui sera mesurée « in situ » et devra respecter les conditions suivantes :

- Pour un différentiel de pression de 100 Pa, le débit de fuite admissible du conduit ou de la gaine ne devra pas dépasser une valeur mesurée de 1,8 m3 par heure et par m² de paroi développée intérieure du conduit ou de la gaine ;
- Ce certificat nominatif, conduit par conduit, sera établi par un organisme agréé par le Maître d'Ouvrage et à la charge de l'Entrepreneur ;

De simples essais au moyen de cartouches fumigènes seront donc insuffisants.

3.12.9.5 Essais d'éléments pare-flammes, coupe-feu ou stables au feu

Des procès-verbaux d'essais sur les matériaux seront demandés à l'Entrepreneur (qui devra les fournir) pour les éléments de planchers, de murs de joints et, d'une façon générale, pour chaque catégorie d'ouvrage devant être pare flammes, coupe-feu ou stables au feu.
Ces procès-verbaux devront être fournis dès le début du chantier au Bureau de Contrôle pour vérifier leur conformité, et ce afin d'éviter tout retard dans la recherche d'un autre produit ou la délivrance d'un procès-verbal d'essai de laboratoire.
Pour des systèmes ne respectant pas intégralement les dispositions figurées sur les procès-verbaux d'essais présentés, l'Entrepreneur devra faire procéder à ses frais, par un laboratoire homologué, à des essais complémentaires.
Ces essais seront menés de telle manière qu'ils conduisent à un procès-verbal attestant l'obtention des performances requises.

3.12.9.6 Essais des réseaux enterrés pvc, fonte et acier

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la grande importance d'une étanchéité parfaite des canalisations :
Avant remblaiement d'un tronçon entre 2 regards ou boîtes de branchement, essai de remplissage complet sous pression d'eau de 2 m minimum, maintenue 10 minutes. Au bout de ces 10 minutes, aucun suintement ne devra s'être manifesté
Les conduites en fonte, en tube d'acier galvanisé et en acier inoxydable seront soumises in situ au fur et à mesure des travaux à des épreuves de pression égale à 1,5 fois la pression de service
Pour l'essai à l'eau, les dispositions du fascicule 70 du C.C.T.G. sont applicables.
Quand la canalisation sera réparée, l'étanchéité de la canalisation sera également constatée après mise à sec des tuyaux et regards.
Même en l'absence du Maître d'œuvre par suite d'urgence ou de nécessité, les essais doivent être effectués par l'entrepreneur et le procès-verbal remis au Maître d'œuvre.

3.12.9.7 Échantillons

L'entreprise fournira un ou plusieurs échantillons sur le site au choix du Maître d'œuvre de dimensions minimales 6 m² et d'épaisseur égale à l'épaisseur des panneaux à réaliser.
Les échantillons montreront la finition et le traitement des parements
Ces échantillons devront approuvés avant de commencer la fabrication
Après fabrication de 2 panneaux de chaque type d'éléments préfabriqués qui serviront de référence pour les autres éléments préfabriqués, l'entrepreneur les soumettra à l'accord du Maître d'œuvre. La fabrication en série n'interviendra qu'après l'accord écrit du Maître d'œuvre.
Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tous les éléments qui comporteront des différences d'aspect, des défauts de forme, de texture ou de teintes. L'entrepreneur soumettra donc, dans son intérêt et avant la pose, le ou les éléments pouvant comporter certaines différences par rapport aux éléments de base, à l'approbation du Maître d'œuvre.

3.13 Prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de renfort de la mezzanine

3.13.1 Objet – principes de structure retenus

Les travaux concernent le renforcement de la mezzanine existante dans le cadre de son agrandissement, par :

- Maintien des poutres métalliques IPN existantes (section indicative 13,5×27 ht) assurant le portage principal ;
- Renforcement des solives bois par moisage (renforcement latéral des solives existantes), et mise en place de solives bois de renfort selon plan ;
- Maintien/extension du plancher en platelage bois épaisseur 27 mm sur solivage.

3.13.2 Documents techniques unifiés – DTU

Les ouvrages seront exécutés conformément aux textes en vigueur à la date du marché, notamment

- Règles de l'art et DTU applicables aux ouvrages bois et structure (mise en œuvre, tolérances, fixations) ;
- Eurocodes, y compris annexes nationales, selon nature des éléments :
  - EN 1990 (bases de calcul), EN 1991 (actions),
  - EN 1995-1-1 (Eurocode 5 – bois) pour solives / moisage / assemblages bois,
  - EN 1993-1-1 et EN 1993-1-8 (Eurocode 3 – acier / assemblages) pour vérification des IPN existants, des éventuelles reprises et interfaces acier/maçonnerie ;
- Avis Techniques / DTA / prescriptions fabricants pour connecteurs et résines éventuelles.

Références complémentaires :

- Avis Techniques CSTB ;
- Rapports/observations du Bureau de Contrôle ;
- Prescriptions CSPS/PGC et OPC ;
- Prescriptions liées au site occupé (sûreté, horaires, accès, phasage).

3.13.3 Reconnaissances préalables et documents d'exécution

Avant toute intervention, l'entreprise devra :

Relever l'existant : localisation exacte des IPN, solives, appuis dans maçonnerie, entraxes, défauts (flèches, affaissements, attaques biologiques), état des scellements, présence de reprises anciennes.

Sondages ciblés si nécessaire (zones d'appui, extrémités de solives, encastrements dans mur) pour confirmer :

- Nature/état des bois (section réelle, taux d'humidité, altérations),
- Configuration des appuis (appui franc / encastrement / calage).

Établir et soumettre à visa MOE/BC :

- Note de calcul EXE (ELU/ELS) de la mezzanine (solives + moisage + platelage + interaction cloisons),
- Plans d'exécution (calepinage solivage, détails de moisage, détails d'appuis, détails de fixations),
- Fiches techniques des connecteurs (boulons/tiges filetées, sabots, vis structurelles, résines, plaques acier/bois).

Aucun travail ne pourra démarrer sans visa (observations levées) MOE/BC.

3.13.4 Prescriptions de calcul – charges / flèches / vibrations (bureaux)

La mezzanine est destinée à des bureaux et reçoit un plancher bois pouvant supporter des cloisons. À ce titre, l'entreprise doit impérativement intégrer :

- Charges d'exploitation « bureaux » (Eurocode 1) + charges concentrées réglementaires ;
- Charges permanentes : poids propre platelage 27 mm, solivage, revêtements souples, et charges de cloisons (modélisées au réel en linéaire ou équivalent surfacique, selon plans d'aménagement).

ELS: l'entreprise devra vérifier :

- Flèches compatibles avec plancher + cloisons (limitation des déformations différentielles),
- Confort vibratoire (plancher bois de bureaux : point dimensionnant fréquent).

Si les vérifications imposent un renforcement supplémentaire (doublement, entretoises, renfort local sous cloisons, reprise d'appui), celui-ci est réputé compris.

3.13.5 Renforcement des solives bois par moisage (prescriptions de mise en œuvre)

Principe
Le renforcement par moisage consiste à solidariser à la solive existante une ou deux pièces de bois supplémentaires (moises), afin d'augmenter la section résistante et la rigidité.
Le moisage sera réalisé conformément au plan de conception et aux plans EXE validés.

Exigences sur les bois

- Bois de structure : classe mécanique adaptée au calcul, bois sec et sain, sans flaches pénalisantes, sans fentes traversantes, sans attaques actives.
- Humidité compatible avec mise en œuvre (notamment si résines/adhésifs utilisés).
- Traitement fongicide/insecticide si requis par diagnostic ou état constaté.

Géométrie et continuité du moisage

- Les moises devront présenter une longueur de recouvrement suffisante (définie par calcul) de part et d'autre de la zone sollicitée, et idéalement couvrir les zones de moment maximum.
- Les extrémités seront soignées (coupe d'équerre, chanfrein éventuel, pas d'entaille non justifiée).
- Les moises seront posées de manière à ne pas gêner appuis, sabots, entretoises et réseaux.

Assemblage solive-moise (connecteurs)
L'assemblage devra être dimensionné et justifié (Eurocode 5), et exécuté avec :

- Boulons / tiges filetées + rondelles larges et écrous, ou vis structurelles homologuées,
- Entraxes, distances aux bords, pré-perçages et serrage suivant règles de l'art/fabricant,
- En cas de nécessité de collage structural : uniquement si système dispose de documentation/AT et protocole strict.

Interdictions:

- clouage seul non justifié,
- Perçages non maîtrisés au droit des appuis / zones fragiles,
- Entailles/sciages dans les solives existantes sans note de calcul.

Entretoisements et anti-déversement
L'entreprise devra mettre en place (si requis par calcul ou constat) :

- Entretoises/entretoisements en travée et en appuis,
- Dispositifs anti-flambement latéral / anti-rotation,
- Lisses de répartition sous cloisons (si cloison parallèle aux solives ou surcharge locale).

3.13.6 Plancher – platelage bois 27 mm (prescriptions)

Le plancher sera réalisé en platelage bois ép. 27 mm sur solivage**.**
L'entreprise devra :

- Utiliser un platelage structurel adapté (qualité/épaisseur conformes au calcul),
- Pose à joints décalés, rives supportées, fixations conformes (vis/pointes annelées/solutions fabricant),
- Assurer la continuité et le contreventement du plancher si requis (rôle de diaphragme),
- Traiter les rives, trémies et réservations (chevêtres, renforts) conformément aux plans EXE.

3.13.7 Maintien des poutres IPN existantes – prescriptions spécifiques

Les poutres IPN existantes (13,5×27 ht) sont maintenues en tant qu'éléments porteurs principaux du plancher mezzanine.
À ce titre, l'entreprise devra :

- Contrôler leur état (corrosion, section résiduelle, flèche, déformation, chocs, état des abouts encastrés/scellés),
- Vérifier que les appuis dans la maçonnerie (mur pierre) sont compatibles avec les nouvelles réactions,
- Proposer toute mesure corrective si nécessaire (reprise d'appui, calage, platines de répartition, microbéton sans retrait), réputée comprise si nécessaire à la conformité.

3.13.8 Ouvrages métalliques – assemblages – protection (applicable aux IPN existants et reprises ponctuelles)

Tout travail sur acier existant ou ajout de pièces métalliques (platines, cornières, brides, sabots hybrides, etc.) devra respecter :

<u>Spécification des aciers – assemblages</u>

- Aciers : qualité minimale S235, sauf exigences de calcul ;
- Boulonnerie : classe 8.8 (a minima) ;
- Assemblages conçus et vérifiés selon EN 1993-1-8 (cisaillement, traction, glissement, interaction).

<u>Mise en œuvre – tolérances – soudage/perçage</u>

- Exécution conforme aux tolérances de **l'**EN 1090-2 (si fabrication/montage de pièces neuves) ;
- Interdiction de perçage au chalumeau ; perçage mécanique uniquement ;
- Protection des zones percées/meulées obligatoire ;
- Soudage sur site uniquement si autorisé (BC/MOE) et selon procédures qualifiées (WPS, soudeurs qualifiés), avec protections incendie renforcées (site occupé).

Protection anticorrosion

- Traitement anticorrosion adapté à l'ambiance intérieure ; retouches obligatoires sur zones mises à nu (brossage, primaire, finition).

3.13.9 Réception – DOE

En fin de travaux, l'entreprise remettra un DOE complet, incluant :

- Plans d'exécution et de récolement (solivage/moisage, détails d'appuis, détails de fixations),
- Notes de calcul EXE (ELU/ELS, vibrations),
- Fiches techniques et PV/AT/DTA des connecteurs, résines éventuelles, produits de traitement bois,
- PV de contrôles/essais éventuels (arrachements, contrôles humidité bois, etc.),
- Notices d'entretien et traçabilité des matériaux.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX PREPARATOIRES

Des moyens humains et matériels adaptés seront mis en place pendant toute la durée du chantier afin de préserver le public, les usagers et les riverains des nuisances potentielles (poussières, bruits, vibrations, circulations de chantier). Les travaux étant réalisés en site occupé avec maintien de l'activité du Palais de Justice, l'Entreprise intégrera obligatoirement les contraintes de phasage, accès, nuisances et sûreté imposées par le site.

Le règlement de la consultation prévoit la réalisation de 35 heures d'insertion professionnelle. L'entreprise devra justifier du respect de cet engagement et fournir les documents attestant de la réalisation effective des heures d'insertion prévues au marché.

4.1 Installations de chantier propres à l'entreprise

4.1.1 Plan d'installation de chantier (PIC)

Le titulaire du lot GO devra établir, dès la période de préparation, le Plan d'Installation de Chantier détaillé, incluant :

- organisation de la base vie (sanitaires, vestiaires, réfectoire), zones fumeurs, zones de stockage et de tri,
- emprises chantier et cheminements intérieurs/extérieur (flux entreprises / MOA / usagers),
- moyens de levage et manutention (modalités, zones de giration, balisage),
- zones de chargement/déchargement, stationnement et accès secours,
- dispositif de confinement poussières et protections des circulations maintenues,
- phasage et zones condamnées (site occupé : accès réglementés).

Le PIC sera soumis à validation MOE/MOA/CSPS avant démarrage.

Il est d'ores et déjà identifié en phase conception une zone à même d'être utilisée pour l'implantation de la base vie de chantier, à gauche du palais de justice entre le palais et le parking.

4.1.2 Panneau de chantier

L'entrepreneur devra faire apposer à hauteur règlementaire côté rue, un panneau de chantier concernant le présent programme de travaux.
Ce panneau de chantier sera réalisé conformément aux articles R.8221-1 et D4711-1 du code du travail, et aux dispositions qui seront précisées au stade exécution par le Maître d'Ouvrage.

Il sera de dimensions suffisantes de 3.50x2.00m, pour indiquer notamment les noms, raisons sociales, logos, adresses, numéro d'appel (obligatoire pour les inspecteurs du travail), ainsi que la désignation de:

- Maître d'Ouvrage,
- Maître d'Œuvre – Architecte et/ou Bureau d'Études,
- Bureau de Contrôle,
- CSPS,
- Responsable de l'OPC,
- Entrepreneurs, y compris sous-traitants, en précisant le/les lots et la spécialité de chacun,
- L'inspection du travail compétente, en précisant le nom de l'inspecteur compétent,

- La nature des travaux, la date de commencement des travaux, celle prévue pour leur achèvement, ainsi que le numéro et la date des permis de construire,
- La perspective couleur du projet,
- Déclaration de travaux.

Il sera monté sur une ossature bois ou métallique rigide et fixé en façade côté rue. L'implantation définitive sera déterminée par le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra assurer la maintenance de ce panneau de chantier et son démontage en fin de travaux. Il sera également prévu la mise à jour régulière de la liste des intervenants apparaissant sur le panneau de chantier (sous-traitant, bureau de contrôle spécialisé, etc.).

En fin de chantier, l'Entrepreneur devra sa dépose et son évacuation.

4.1.3 Clôtures et accès chantier

Le chantier étant accessible depuis la rue, le titulaire devra mettre en place une clôture type Héras et/ou dispositif équivalent, dimensionné et stabilisé, pour toutes zones dédiées au chantier et aux stockages.
Le dispositif devra intégrer portillons/portes verrouillables, contrôle d'accès et signalisation « chantier interdit au public ».

4.1.4 Signalétique – balisage – information et Tapis chantier

L'entreprise devra fournir, poser et maintenir :

- signalisation temporaire extérieure et intérieure,
- panneaux d'interdiction, consignes de sécurité, plans d'évacuation zone chantier,
- balisage des cheminements (balises, bandes réfléchissantes, cônes, filets),
- affichage des zones interdites et zones de coactivité.

Afin de garantir la propreté de l'environnement contrôlé, l'entrepreneur devra la mise en place de tapis pour assurer le nettoyage du passage des ouvriers et dont il veillera au remplacement en cas de saturation. Il devra également la mise en place d'une protection au sol et sur murs sur toutes les circulations.

4.1.5 Protections des existants et des locaux traversés

Dans tous les locaux empruntés par le flux chantier, l'entreprise devra mettre en place et entretenir :

- protections des sols, plinthes, huisseries, parements, parois vitrées,
- écrans anti-poussières (cloisons provisoires, portes zippées), obturation des percements,
- dispositifs anti-projection pour meulage/soudure, capotage des zones sensibles (chemins de câbles, réseaux, appareillages),
- moyens de limitation des poussières (aspiration à la source, brumisation maîtrisée, nettoyage humide),
- mesures de prévention contre propagation des poussières vers zones en exploitation.

4.1.6 Base de vie – locaux de réunion

La base vie sera implantée dans l'emprise extérieure validée par la MOA (rappel : espaces verts périphériques = emprises mairie).
Les réunions de chantier pourront être organisées dans la salle prévue au R+2 (prévoir mise à disposition du dossier marché sur site, tableau de suivi type Vélleda, etc.), selon modalités MOA/MOE. *(à confirmer par la MOA au lancement)*.

4.1.7 Bennes – tri – évacuation

Le titulaire du lot GO devra :

- fournir et maintenir en permanence les bennes nécessaires (gravats, bois, métaux, DIB, filière spécifique),
- assurer le tri et l'identification des bennes (signalisation par flux),
- organiser l'évacuation et le remplacement régulier jusqu'à la fin du chantier,
- gérer la traçabilité réglementaire des déchets (bordereaux, filières).

4.1.8 Moyens de levage / manutentions

Chaque entreprise prévoit ses moyens spécifiques ; le GO assure la compatibilité des cheminements, zones de stockage et protections. Les manutentions intérieures devront être adaptées à un bâtiment occupé.
Aussi, l'ensemble des approvisionnements de tous les lots devront être réalisés par l'entrée prévenus à l'arrière du tribunal.

4.1.9 Branchements provisoires

Le titulaire GO prendra toutes mesures utiles pour assurer, à ses frais, l'alimentation provisoire du chantier :

- eau / EU, électricité, et internet,
- depuis les réseaux privatifs du site, avec compteurs si nécessaire,
- et vérifications réglementaires associées. *(Emplacement raccordement à valider en réunion de lancement.)*

4.1.10 Aires de stockage

Le titulaire matérialisera et balisera les zones de stockage (matériaux, matériel, bennes, containers techniques), sans gêne des accès maintenus et en conformité sûreté.

4.1.11 Voiries et accès

Entretien des voies et aires de chantier à la charge du titulaire : nettoyage, suppression boues/poussières, maintien en état, balisage.

4.1.12 Nettoyage de chantier

L'Entreprise du présent lot devra dans le cadre de sa prestation, le nettoyage de chacun de ses postes de travail ainsi que l'acheminement de ses gravois et détritus jusqu'aux bennes de chantier. Elle devra, en plus, un nettoyage hebdomadaire des installations de chantier.

En complément de ses nettoyages propres, l'Entreprise devra inclure dans son offre deux nettoyages complets du chantier avec l'enlèvement des déchets, gravois et détritus de tous les corps d'état et balayage de l'ensemble des surfaces du projet.

Les sols seront livrés par le lot gros-œuvre parfaitement nettoyés, exempts de toutes traces de mortier, soigneusement balayés.
Ces nettoyages seront réalisés en conformité avec le DTU n° 59, titre II, et Norme NF P03.001 octobre 1984, et à la demande de l'équipe de Maîtrise d'Œuvre.

4.1.13 Repliement des installations de chantier

Il est précisé que les délais impartis englobent le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux.

En fin de chantier, l'entreprise devra procéder, sans que la liste ne soit exhaustive :

- À la dépose des protections provisoires,
- L'enlèvement des déchets,
- À l'évacuation des dernières bennes de chantier,
- Le nettoyage des espaces verts, le cas échéant,
- La restitution des équipements de la base vie, l'enlèvement, y compris les fondations et fosses éventuelles,
- Le réglage du terrain sous l'emprise de la base vie préalablement enlevé,
- À l'évacuation des locaux de stockage,
- Au nettoyage et à la remise en été des locaux mis à disposition et les accès au chantier,
- À la reprise des finitions des parements détériorés par l'activité chantier hors de la zone Travaux.

À la fin des travaux, l'entreprise devra procéder à toutes les déposes des panneaux, signalétiques et éléments de protections provisoires des zones de chantier. Tous les matériels et matériaux excédent ainsi que les gravois et décombres restant, devront être enlevés et évacués. Tous les emplacements utilisés et mise à disposition durant le chantier devront être remis en état et nettoyé pour la réception des travaux.

Nota : Si les Services Municipaux et/ou le Maître d'Ouvrage jugent que l'état des chaussées n'est pas satisfaisant et après en avoir averti l'Entreprise de Gros Œuvre, ils pourront faire effectuer ce nettoyage par une entreprise extérieure et ce, sur le compte de l'Entreprise de Gros Œuvre.

4.1.14 Compte prorata

L'Entreprise du présent lot devra dans le cadre de sa prestation la gestion du compte prorata suivant les clauses administratives du marché.

4.2 Constat d'état des lieux

Avant toute intervention, l'Entrepreneur procèdera à un constat des états des lieux des ouvrages existants, par un huissier agréé, le cas échéant, en présence du Maître d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre et des Entreprises adjudicataires des autres lots.

Ce constat concernera tous les ouvrages dans l'emprise du projet y compris surlargeurs nécessaires à l'exécution tels que :

- Les ouvrages avoisinants,
- Les ouvrages de voirie (voirie, regards, avaloirs, bordures, etc.) et les surfaces en espaces verts et plantations conservées,
- Les façades des bâtiments existants, à proximité de la zone de travaux.

Ce constat sera signé par l'ensemble des Entrepreneurs et la Maîtrise d'Ouvrage pour devenir contradictoire et contractuel.

À la suite de ce constat, il sera établi un rapport de constat d'huissier et un rapport photographique. Un exemplaire de ce constat sera transmis au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre et à l'ensemble des Entrepreneurs concernés du chantier.

Un constat d'huissier final, à la fin des travaux, sera également réalisé. Il concernera les ouvrages contigus existants, la zone réaménagée, les voies de circulation intérieures et/ou extérieures au site et tous les abords du projet.

Les frais de ces états des lieux seront à prévoir par le titulaire du présent lot.
En cas de dégradations constatées, entre les deux constats d'huissier, les travaux de remise en ordre seront à la charge exclusive du titulaire du présent lot.

4.3 Repérages préalables – réseaux – zones à risques

Avant toute dépose/démolition :
- constat d'état des lieux (photographique et contradictoire) ;
- repérage des réseaux encastrés et des zones à risques ;
- repérage amiante (DAAT/diagnostics) et mise à jour si besoin ;
- mise en sécurité/consignation des réseaux par les lots techniques, selon planning et phasage.

Elle devra faire constater ce repérage au Maître d'Œuvre et ne pourra exécuter ces travaux qu'après l'accord de ce dernier.

4.4 Études techniques d'exécution (structure / phasage)

L'entreprise réalisera toutes études EXE et notes de calcul nécessaires (phasage, étaiement, stabilité provisoire, dimensionnements), ainsi que plans EXE/atelier/chantier et détails.
Aucun démarrage des ouvrages structurels (ou atteinte à porteur) sans visa MOE + BC, et sans levée des observations.

Pour l'ensemble des ouvrages de gros-œuvre et maçonnerie, et tous les travaux cités ci-après, l'entreprise devra toutes les études d'exécution, dimensionnements justifiés par notes de calcul, et

toutes études complémentaires permettant la bonne exécution des ouvrages, y compris la réalisation de l'ensemble des plans d'exécution, des plans atelier chantier dont calepinage et tous les plans de détails nécessaires.

Une procédure de suivi et de validation de l'ensemble des documents d'exécution sera établie dès la période de préparation en coordination avec l'OPC, le cas échéant. L'entreprise prendra en compte, dans le cadre de ses études, l'ensemble des contraintes de l'existant. Ces études seront conformes aux normes, les préconisations des DTU et selon les règles de l'art.

Sujétions :
L'ensemble des plans d'exécution devra être approuvé par le Maître d'Œuvre, le Bureau de Contrôle, et l'ensemble des intervenants concernés avant tout démarrage de travaux. L'entreprise présentera au plus tard, deux semaines après démarrage de la phase de préparation, un calendrier détaillé de remise de l'ensemble des plans, fiches techniques, échantillons et documents à valider, intégrant un délai de deux semaines permettant d'établir un premier avis, une semaine de recalage de document si nécessaire, et une semaine pour un avis définitif, de même que 2 semaines complémentaires pour la cellule de synthèse.

Ces documents seront à soumettre au Maître d'Œuvre pour validation, au plus tard 6 semaines avant commande, approvisionnement ou le début programmé des travaux. Ces contraintes de délais devront être précisées par les entreprises lors de la réalisation du planning des études d'exécution du chantier, élaboré par l'OPC, le cas échéant.

Lors des études d'exécution, certains éléments devront intégrer les contraintes de calage altimétrique, lors de la réalisation, afin de permettre un rendu parfait.

Aucun travail ne pourra être mis en œuvre sur le chantier, sans l'obtention préalable de l'ensemble des avis définitifs favorables (observations levées) de la Maîtrise d'Œuvre, du Bureau de Contrôle, le CSPS, l'OPC et l'ensemble des entreprises en coordinations sur la prestation.

NOTA :
- Les plans faisant partie du présent dossier ne sont que des plans de principe, les dimensions des ouvrages indiquées au présent dossier ne constituent que des pré dimensionnements. Les notes de calcul et les plans d'exécution seront établis par l'entreprise pendant la période de préparation qui suit l'ordre de service d'ouverture du chantier.
- L'entreprise du présent lot devra reporter sur ses plans l'ensemble des réservations et exécuter sur le chantier l'ensemble des réservations et des incorporations demandées par les autres corps d'état.

4.5 DICT

Outre les autorisations décrites ci-dessus concernant le réseau secondaire, certaines zones nécessitent des autorisations particulières (conduites de gaz, lignes téléphoniques, fibre optique, etc.). Les déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) devront être réalisées par l'entreprise chargée des travaux.

4.6 Traits de niveaux

En complément de l'implantation des constructions, l'Entreprise du présent lot devra le tracé du trait de niveau à +1,00 des niveaux finis, sauf sur les murs restants apparents, ainsi que le maintien en l'état jusqu'à l'intervention de l'Entreprise de peinture.
Nota : Il est bien spécifié que ces traits de niveau seront à tracer par le présent lot, également après exécution des enduits plâtre ou enduits minces exécutés par d'autres corps d'état.

4.7 Protection générale et collective

Le présent lot devra prendre en considération toutes les mesures nécessaires afin de garantir la sécurité et la santé des travailleurs, conformément aux réglementations en vigueur et aux bonnes pratiques de construction.
Les travaux seront réalisés en conformité avec les textes réglementaires et normatifs suivants :

- Code du travail
- Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- Normes NF EN 13374 : Systèmes temporaires de protection des bordures
- Norme NF E85-015 : Équipements de protection individuelle contre les chutes

La protection collective prime sur la protection individuelle. Elle doit être mise en place dès que possible et maintenir son efficacité pendant toute la durée des travaux. Les dispositifs de protection collective comprennent, sans s'y limiter, les garde-corps, les filets de sécurité, les planchers de protection, les échafaudages sécurisés, et les systèmes de confinement pour les substances dangereuses.
L'entreprise devra mettre en place les dispositifs de protection collective ci-dessous, sans que la liste ne soit limitative :

- Garde-corps :
  Les garde-corps doivent être installés sur toutes les zones de travail en hauteur, les bords de toiture, les trémies, et autres ouvertures pouvant présenter un risque de chute. Les garde-corps doivent répondre aux exigences suivantes :
  - Hauteur minimale : 1 mètre
  - Résistance : capables de supporter une charge de 100 kg sans déformation permanente
  - Composés d'une lisse supérieure, d'une lisse intermédiaire et d'une plinthe

- Filets de sécurité
  Les filets de sécurité doivent être installés sous les zones de travail en hauteur où il existe un risque de chute. Ils doivent être conformes aux normes en vigueur et régulièrement inspectés pour garantir leur intégrité.

- Planchers de protection
  Les planchers de protection doivent être utilisés pour couvrir les ouvertures et les zones dangereuses. Ils doivent être solidement fixés et capables de supporter les charges de travail prévues.

- Échafaudages

Les échafaudages doivent être montés et démontés par des personnes compétentes. Ils doivent être équipés de garde-corps et d'accès sécurisés. Un plan de montage et de démontage doit être établi et suivi rigoureusement.

- Maintenance et vérifications
  Tous les dispositifs de protection collective doivent faire l'objet d'une vérification initiale avant leur mise en service, suivie de contrôles réguliers tout au long du chantier. Les inspections doivent être documentées et toute anomalie doit être immédiatement corrigée.
- Formation et information des travailleurs
  Les travailleurs doivent être formés à l'utilisation des dispositifs de protection collective. Une information claire et compréhensible doit leur être fournie concernant les risques présents sur le chantier et les mesures de protection mises en place.
- Responsabilités
  Le maître d'œuvre et l'entrepreneur sont responsables de la mise en place et du maintien des dispositifs de protection collective. Ils doivent veiller à ce que toutes les mesures de sécurité soient respectées et à ce que les dispositifs soient adaptés aux évolutions du chantier.

Tout manquement aux dispositions du présent article pourra entraîner des sanctions, incluant l'arrêt des travaux jusqu'à mise en conformité, et des pénalités financières pour l'entrepreneur.

4.8 Hygiène et sécurité

Chaque entrepreneur, pour ce qui le concerne, est tenu de prendre ou de faire prendre toutes dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, en répondant à toutes les obligations mises à sa charge par les textes réglementaires en vigueur.
Spécialement, l'entrepreneur doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'il utilise sur le chantier tels que les échafaudages garde-corps ou filets, engins de levage, installations électriques, etc., ou charger de ces vérifications, sous sa responsabilité, une personne ou un organisme compétent
L'entreprise devra mettre en œuvre l'ensemble des dispositifs de protection collective pour supprimer le risque de chute de hauteur en périphérie, en sous face et lors des accès en toitures. Les dispositifs de protections individuelles tels que harnais, points d'ancrages etc. ne seront utilisés que si techniquement une protection collective ne peut être mise en place.
L'entrepreneur de gros-œuvre est tenu d'assurer la sécurité des personnes en visite sur le chantier. Il devra fournir en quantité suffisante les casques de chantier et prévoir toutes les protections nécessaires pour éviter tout accident sur ces personnes lors de leurs déplacements sur le chantier
L'entreprise devra fournir les attestations de permis feu et prendre toutes les dispositions de sécurité nécessaires à l'utilisation de bouteilles de gaz et d'utilisation de chalumeaux.

Pour tous travaux à risque non spécifiés dans le CCTP, l'entrepreneur est tenu d'informer le Maître d'Œuvre par écrit, avant son intervention, afin de faire approuver les dispositifs de sécurité et la méthodologie de travail devant être mis en place. En cas de non-respect de cette démarche et incident lié à ces travaux, l'entrepreneur sera seul responsable.
Prévoir des points d'ancrage pour filet en sous face autour des trémies de lanterneaux en toitures terrasse.

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DEMOLITION - GROS OEUVRE

5.1 Travaux de désamiantage

5.1.1 Références et textes réglementaires

NF X46-010 (Août 2012) : Travaux de traitement de l'amiante - Référentiel technique pour la certification des entreprises - Exigences générales - Certification des entreprises réalisant des travaux de traitement de l'amiante.

NF X46-011 (Décembre 2014) : Travaux de traitement de l'amiante - Modalités d'attribution et de suivi des certificats des entreprises.

NF X46-020 (Août 2017) : Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie.

NF X46-021 (Août 2010) : Traitement de l'amiante dans les immeubles bâtis - Examen visuel des surfaces traitées après travaux de retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante - Mission et méthodologie.

FD X46-041 (Octobre 2020) : Fascicule d'interprétation de la norme NF X 46-020 - Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie.

Le décret n°2012-639 du 4 Mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

L'arrêté du 14 Août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à des mesurages

L'arrêté du 21 Décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier amiante ».

L'arrêté du 26 Juin 2013 modifiant l'arrêté du 12 Décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage et modifiant l'arrêté du 12 Décembre 2012.

L'arrêté du 26 Juin 2013 relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage.

L'arrêté technique du 7 Mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.

L'arrêté technique du 8 Avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.

Recommandations de la CNAMTS

Guide ED6091 de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité Arrêté pour la Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles) qui rassemble l'ensemble des préconisations que les entreprises se doivent d'appliquer au regard des récentes conclusions des pouvoirs publics sur le risque amiante.

Normes applicables aux travaux annexes et connexes, aux travaux d'enlèvement et/ou de traitement d'amiante friable.

Avis techniques délivrés par le CSTB pour les nouveaux procédés.

Agréments délivrés par les compagnies d'assurance.

Des règlements en vigueur concernant la sécurité sur les chantiers (protections collectives et individuelles).

Mesures préconisées par le coordonnateur SPS.

5.1.2 Désamiantage – Plancher bois sous la mezzanine

Le plancher de l'open space sous la mezzanine présente des affaissements et comprend des matériaux amiantés (revêtement vinyle, colle, ragréages identifiés au diagnostic). Le lot comprend le retrait/traitement amiante conformément à la réglementation (Code du travail, arrêtés amiante), incluant à minima :

- plan de retrait (PR) / mode opératoire, DIUO et analyse de risques ;
  confinement de zone (bâchage, mise en dépression, sas personnel/matériel), protections des ouvrages conservés ;
- dépose des complexes amiantés avec méthodologie limitant l'empoussièrement, conditionnement en emballages homologués ;
- traçabilité et évacuation en filière réglementaire (BSDD) ;
- mesures d'empoussièrement, nettoyage fin, examen visuel et libération de zone.

Interdiction de coactivité pendant les opérations de retrait : accès condamnés, balisage, information de la MOA/MOE. Les délais réglementaires (préavis, contrôles) sont intégrés au planning.

5.1.3 Démolition des éléments amiantés

Pendant toute la durée des travaux de retrait des matériaux contenant de l'amiante, dans les zones considérées, l'entreprise concernée par les travaux de désamiantage veillera à interdire toute coactivité avec d'autres entreprises.
Les accès à ces zones devront être très visiblement banalisés et interdits physiquement à toutes personnes autres que celles habilitées par son entreprise. L'entreprise devra dans l'élaboration de son offre et dans l'exécution de ses prestations, tenir compte et respecter cette réglementation de la préparation (plan de retrait) jusqu'à la libération et mise à disposition des locaux.
Afin de permettre un accès différentié de celui du public pour le traitement de l'amiante, une menuiserie donnant sous la mezzanine sera déposée par le lot menuiseries extérieure afin d'en faire un accès provisoire de chantier. Le présent lot GO devra la réalisation d'une passerelle provisoire permettant l'accès des désamianteurs à la zone rochelle à traiter depuis l'espace vert extérieur à droite du palais.
Le Dossier de Diagnostic Technique (Dossier n° 1710-19 TGI TI TC SAINT GAUDENS) réalisé par le Conseil général de la haute Garonne en date du 20/06/2018 établi une liste des matériaux amiantés :

- Plancher Dalles vinyle + colle + ragréage de l'open space sous la mezzanine
- Plancher sous escalier revêtement plastique + colle + ragréage

Un DAAT datant du mois de juin 2024 a également été réalisé.

<u>Plancher Dalles vinyle + colle + ragréage de l'open space sous la mezzanine</u>
Dépose complète du plancher bois existant concerné (revêtements, platelages, solivage, entretoises, éventuels faux-plafonds/plâtres attenants) avec évacuation en filières adaptées, après mise en sécurité. Les zones sont repérées sur le plan de zonage planchers RDC.
La prestation inclut :
- étaiements provisoires et sécurisation des zones (garde-corps, obturation trémies) ;
- sciage/dépose soignée en limite des ouvrages conservés ;
- démontage des éléments incorporés (plinthes, seuils, éléments de rives) si nécessaire ;
- évacuation, manutentions et nettoyage.

Les reconstitutions (dépose + neuf) seront réalisées avec un système compatible avec les charges d'exploitation, les exigences acoustiques et le classement feu du projet, à définir en phase PRO/EXE.

5.2 Travaux de dépose

5.2.1 Dépose des ouvrages existants

Au préalable des travaux de démolition et de curages, un repérage des réseaux existants encastrés dans les voiles sera à prévoir par l'entreprise afin d'éviter tous types d'obstacles pour permettre la bonne continuité des activités du site durant les travaux.
Les lots électricité et fluides se chargeront de la neutralisation des réseaux.
Après consignation des équipements techniques CFO/CFA, SSI, CVC, PB (par les lots concernés), pour tous les travaux de dépose et de démolition, l'entreprise devra tous les percements, descellements, décalfeutrements, arrachages de tous colliers, crampons et autres qu'elle que soit la nature des matériaux supports y compris :

- Étaiement provisoire des structures conservées ;
- Démolitions éventuelles au diamant ;
- Nettoyage de l'ensemble des locaux pendant et après les démolitions ;
- Sortie et enlèvement des gravois jusqu'au lieu de stockage des bennes.

Cela concerne en comparaison des plans « Existant » et « Projeté » et sans que la liste ne soit limitative :

- Tous les revêtements de sols et de murs, de tous types, y compris barres de seuils, cornières, plinthes, etc.;
- Les murs et cloisons, doublages en toutes natures de matériaux non porteurs, y compris murs maçonnés, portes, bâtis, huisseries et tous systèmes de fixation
- Les faux-plafonds compris les ossatures, cornières de rives et tout accessoires de fixation sous les planchers, tels que crochets, vis, clous, etc.;
- L'ensemble des blocs portes intérieurs (compris bâtis ou huisseries) avec tous travaux nécessaires tels que descellements, démontages de pattes de fixation ou autres, dépose de couvre joints, habillages divers, coffres, etc. ;
- Arrachages et démolitions des revêtements muraux (faïence, PVC, plinthes, toile de verre, etc.) uniquement sur les murs conservés ;
- La dépose des tous les équipements sanitaires y compris réseau, de chauffage et ventilation non conservés qui auront été préalablement consigné par le titulaire du lot CVC ;
- La dépose de tous les équipements et appareillages électriques, compris l'ensemble des réseaux et raccordements ;
- La dépose de l'ensemble des placards existants, y compris façades, étagères, aménagements intérieurs, quincailleries, systèmes de fixation et tous ouvrages annexes, avec évacuation des éléments déposés.
- Et tous les ouvrages existants afin de permettre la réalisation des nouveaux aménagements intérieurs.

Il incombera à l'Entreprise de prendre toutes les mesures et précautions nécessaires pour éviter que les travaux n'affectent les activités en service du site. À cet effet, il devra notamment procéder à toutes notifications d'usage au Maître d'Ouvrage.
Toutes dispositions seront prises pour limiter les nuisances sonores et l'envol de poussières. Pour cela, les tâches génératrices de bruits devront être réalisées dans les plages horaires les moins gênantes et selon les demandes du Maître d'Ouvrage et du présent document.
Au fur et à mesure de l'exécution des travaux de déposes et démolitions non structurelles, à l'intérieur du bâtiment existant, l'entrepreneur devra procéder selon les cas au coltinage, à l'évacuation des gravois.

Les travaux de démolitions ne pourront être réalisés qu'après mise en œuvre par le lot GO de protections adéquates avec le maintien en fonctionnement du tribunal, particulièrement pour la démolition de l'ancien poste SAUJ où des protections devront être mises en place pour la sécurité et la propreté du site.
Localisation : *Sur l'ensemble du bâtiment sur les 2 niveaux, selon zones concernées par les travaux*

5.3 Travaux de démolition

L'entreprise devra réaliser la démolition localisée des murs porteurs existants nécessaire à la création de deux ouvertures destinées à recevoir de nouvelles menuiseries, conformément aux dimensions et implantations indiquées sur les plans de l'Architecte.
Les prestations comprendront notamment :

- la protection des sols, parois, plafonds, menuiseries et ouvrages existants conservés ;
- le balisage, la condamnation et la mise en sécurité des zones d'intervention ;
- le repérage préalable des réseaux, gaines, conduits et équipements susceptibles d'être incorporés dans les murs concernés ;
- le traçage précis des ouvertures suivant les cotes des plans ;
- la mise en place des dispositifs provisoires nécessaires à la stabilité des ouvrages pendant les travaux de démolition ;
- le sciage périphérique des ouvertures à l'aide d'un matériel diamanté ou de tout procédé limitant les vibrations, les chocs et la désorganisation de la maçonnerie ;
- la récupération des eaux de sciage et des boues au moyen d'un dispositif adapté ;
- la démolition progressive, soignée et manuelle ou mécanisée des maçonneries comprises dans l'emprise des ouvertures ;
- le sciage ou la découpe des éléments de maçonnerie en blocs de dimensions compatibles avec leur manutention et leur évacuation ;
- la purge des parties non adhérentes, fissurées, instables ou fragilisées au droit des tableaux, linteaux et jambages ;
- la conservation en parfait état des parements et ouvrages situés en périphérie immédiate des ouvertures ;
- la reprise des épaufrures et dégradations directement occasionnées par les travaux de démolition ;
- le dressage sommaire des tableaux après démolition, dans l'attente des ouvrages de reprise et de finition ;
- le chargement, la descente, le tri et l'évacuation des gravats vers les bennes du chantier ;
- l'évacuation des déchets vers les filières réglementaires appropriées ;
- le nettoyage complet des zones de travaux, y compris enlèvement des poussières, boues et eaux de sciage.

Les démolitions devront être exécutées par phases successives, sans choc excessif ni vibration susceptible d'endommager les maçonneries conservées, les planchers, les cloisons, les réseaux ou les ouvrages adjacents.
Toute découverte d'un réseau non repéré, d'une fissuration importante, d'une maçonnerie désorganisée ou d'un élément porteur non identifié entraînera l'arrêt immédiat des travaux dans la zone concernée et l'information de la Maîtrise d'Œuvre.

Localisation : *Ouvertures à créer dans les deux nouveaux bureaux situés au nord du bâtiment, sur les murs ouest et est (bureaux implantés avant l'entrée du bureau du greffier).*

5.4 Travaux de gros œuvre

5.4.1 Création d'ouverture dans mur porteur

L'entreprise devra la création de 2 ouvertures dans les murs porteurs pour création de menuiseries. Les travaux comprendront les prestations suivantes :

- Étaiement de sécurité de la zone ;
- Le découpage des murs pour la création de la réservation, par sciage à tête diamantée;
- Réalisation de sommier en BA sous appuis de profilés métalliques le cas échéant;
- Réalisation soignée des appuis de l'HEA avec du micro-béton sans retrait (le cas échéant);
- Mise en place de l'HEA et mise en charge verticale de celui-ci à l'aide de coins métalliques (le cas échéant);
- Séchage du béton et retrait des étais;
- Réalisation de l'ouverture par découpe réalisée au disque diamanté avec adduction d'eau limitant les poussières. L'appareillage devra impérativement être équipé d'un dispositif de récupération des eaux de sciage. Ces découpes seront réalisées avec précautions afin de conserver les parements contigus en parfait état ;
- Reprise des parements endommagés par application d'un enduit de mortier, parfaitement lissé et affleuré aux parements contigus ;
- Dressage des tableaux de la menuiserie
- Nettoyage total de la zone de travail y compris récupération des eaux de sciage chargées de poussière ;
- Descente, sortie et enlèvement des gravois provenant de ces démolitions aux décharges publiques ;
- Les ouvertures seront réalisées aux cotes indiquées sur les plans et coupes de l'Architecte.
- Sortie et enlèvement des gravois jusqu'au lieu de stockage des bennes.
- Compris toute sujétion de moyen, d'accès et de travail.

Les ouvertures seront réalisées aux cotes indiquées sur les plans et coupes de l'Architecte.
Immédiatement après la création des baies, prévues à réaliser dans les conditions définies ci-avant il sera prévu la mise en œuvre des nouvelles menuiseries.
Nota : Prévoir le dressage des tableaux de fenêtres existants, en complément de la recréation des appuis.
Localisation : *Ouvertures à créer dans les deux nouveaux bureaux situés au nord du bâtiment, sur les murs ouest et est (bureaux implantés avant l'entrée du bureau du greffier).*

5.4.2 Agrandissement mezzanine / renforcement de la mezzanine

Le présent lot comprend l'ensemble des travaux nécessaires à l'extension et au renforcement de la mezzanine existante, dans le cadre de la réhabilitation du Palais de Justice de Saint-Gaudens, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de protection et de maintien en sécurité des zones en exploitation.

L'entreprise devra réaliser, sans que cette liste soit limitative :

Renforcement de la structure porteuse

- Conservation des poutres IPN existantes (porteuses principales) : contrôle d'état, protection, et maintien en conditions de portance.
- Renforcement des solives bois par moisage (pièces adjacentes sur solives existantes) et/ou ajout de solives complémentaires suivant plans.
- Mise en place des entretoises, lisses de répartition, renforts localisés, chevêtres et pièces de rive nécessaires.

Réalisation du plancher bois

- Fourniture et pose du platelage bois épaisseur 27 mm, posé sur solivage, y compris toutes fixations, assemblages, rives et reprises de niveaux nécessaires.
- Traitements de rives, abouts, raccords avec existant, et adaptation au calepinage des finitions.

Trémies, chevêtres, réservations

- Création/maintien des trémies (si existantes) et/ou réservations techniques, avec chevêtres et renforts dimensionnés.
- Réservations pour lots techniques (CVC, CFO/CFA, plomberie) : fourreaux, rebouchages, protections.

Sécurisation provisoire et maintien en sécurité

- Protections collectives : garde-corps provisoires, obturation des trémies, planchers provisoires, balisage.
- Étaiements provisoires si nécessaires (stabilité pendant déposes et phases intermédiaires)

Principe structurel

- Poutres porteuses principales : IPN existants conservés (l'entreprise vérifie leur capacité à reprendre les surcharges induites par l'extension et les aménagements).
- Solives bois : conservation des solives existantes + renforcement par moisage (sur solives à renforcer) et/ou ajout de solives selon plans.
- Entraxe de solivage : 50 cm (sauf disposition contraire aux plans).
- Plancher : platelage bois 27 mm sur solivage, y compris fixations.

L'entreprise inclura obligatoirement :

- Sabots/étriers, connecteurs (boulons/tiges/vis structurelles), rondelles larges, entretoises, lisses de répartition sous cloisons, chevêtres, renforts de rive, calages, réglages, et toutes sujétions.

Prescription d'exécution

Reconnaissance préalable - contrôle de l'existant

Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- relever les sections réelles et entraxes des solives et l'implantation des IPN ;
- contrôler l'état des bois (fissures, flaches, attaques biologiques, humidité, pourriture) ;
- contrôler l'état des IPN (corrosion, déformations, affaissement, état des abouts scellés) ;
- reconnaître les appuis dans la maçonnerie (mur pierre, état des joints, qualité des zones d'appui, présence de vides) ;
- signaler immédiatement toute non-conformité (dégradation, affaissement important, appui insuffisant) à la MOE/BC avant poursuite.

Moisage des solives bois – exigences minimales
Le moisage comprend :

- mise en place de moises (bois de structure) de part et d'autre ou sur un côté selon accessibilité ;
- longueur de recouvrement définie par calcul, avec continuité suffisante autour des zones sollicitées ;
- assemblage par boulons/tiges filetées ou vis structurelles dimensionnées (Eurocode 5), respect des entraxes, distances aux bords, pré-perçages, couples de serrage ;
- mise en place d'entretoises pour éviter déversement et favoriser la solidarité des solives ;
- renforts spécifiques sous cloisons si celles-ci sont parallèles au solivage ou concentrées sur une solive.

Interdictions :

- entailles/sciages dans les solives existantes sans justification calcul ;
- clouage seul non justifié ;
- perçage au droit des appuis sans visa.

Platelage bois 27 mm – pose et fixations

- Platelage structurel 27 mm, pose à joints décalés.
- Appuis continus en rives et abouts (ajout de lisses si nécessaire).
- Fixations par visserie adaptée, anti-arrachement, suivant prescriptions fabricant (entraxe de fixation, rive/plein panneau).
- Traitement des rives de trémies : renforts/chevêtres, reprise des appuis périphériques.

Interfaces bois / acier (solives ↔ IPN)

- Les appuis des solives/moises sur IPN seront garantis par dispositifs adaptés : sabots, cornières d'appui, lisses, ou appui direct contrôlé selon détail EXE.
- Toute pièce métallique complémentaire sera protégée contre corrosion et posée avec fixations dimensionnées.

Notes de calcul et exigences ELS (flèches / vibrations)

Études et documents à fournir
L'entreprise devra établir :

- note de calcul ELU/ELS de l'ensemble (IPN existants + solives + moisage + platelage + chevêtres + fixations + appuis) ;
- note de vérification (charges cloisons/menusieries) et charges ponctuelles ;
- justification des critères de service : flèches et vibrations (plancher de bureaux).

Appuis / scellements / phasage d'exécution (mur pierre)

Appuis dans la maçonnerie existante
Avant intervention, l'entreprise :

- reconnaîtra les supports (mur en pierre, 70 cm) et vérifiera l'état des zones d'appui existantes ;
- vérifiera la longueur d'appui réelle et la surface de contact ;
- proposera, si besoin, un détail de répartition des efforts (sommier, calage sans retrait, platine de répartition si nécessaire) afin d'éviter l'écrasement local et l'éclatement des pierres.

Scellements / calages

- Scellements et calages exécutés avec produits compatibles support pierre (mortiers adaptés / micro-bétons sans retrait).
- Nettoyage, purge, humidification si nécessaire, et mise en œuvre suivant fiches techniques.
- Contrôle et PV si demandé par MOE/BC (notamment si l'entreprise propose des ancrages mécaniques ponctuels).

Étaiements et stabilité provisoire
L'entreprise devra phaser les travaux de manière à :

- garantir la stabilité pendant déposes, sciages, ajustements d'appuis ;
- mettre en place étaiements provisoires si nécessaire (et dimensionnés), avec contrôle journalier.

Cas particulier poteaux
Si, en phase EXE, l'entreprise justifie la nécessité d'ajouter un ou des poteaux :

- une étude de sol sera à réaliser,
- des massifs/semelles/micropieux seront à prévoir (poste à chiffrer en variante/option),
- aucun poteau ne pourra être créé sans validation MOE/BC et visa d'exécution.

Localisation : *Mézzanine*

5.4.3 Réalisation d'un dallage sur terre-plein au RDC

Nota : L'entreprise devra vérifier la portance et l'homogénéité du sol support avant réalisation du dallage. Les remblais devront être limités et correctement compactés afin d'éviter tout tassement différentiel. Le décaissement ne devra en aucun cas déchausser ou déstabiliser les fondations existantes.

Après dépose complète du plancher bois existant sous la mezzanine et traitement de l'amiante, l'entreprise réalisera un dallage sur terre-plein conforme au plan de principe (dallage BA ép. 13 cm sur isolant 8 cm sur hérisson K > 50 MPa/m + revêtement).

Terrassement intérieur / décapage / préparation du fond de fouille

L'entreprise procédera à :

- décapage jusqu'au sol support apte à recevoir le dallage ;
- purge des zones meubles, remblais hétérogènes ou matériaux non conformes ;
- réglage altimétrique du fond de forme (tolérances compatibles finition) ;
- compactage par couches, adapté à l'accessibilité et aux vibrations admissibles dans l'existant ;
- évacuation des déblais en filières adaptées.

Contrôle de portance : l'entreprise réalisera un contrôle de portance/compacité (type essai à la plaque ou équivalent) et fournira PV, jusqu'à obtention du niveau requis pour la suite.

Hérisson drainant compacté (objectif K > 50 MPa/m**)**

L'entreprise mettra en œuvre un hérisson drainant, compacté, visant une portance K > 50 MPa/m :

- matériau granulaire propre, non gélif, granulométrie adaptée ;
- mise en œuvre par couches successives, réglage et compactage soigné ;
- mise en place d'un géotextile si le sol support présente un risque de contamination/fines ou si prescrit par la MOE ;
- contrôle final de planéité du hérisson et validation avant pose du polyane.

Barrière capillaire / film polyane

- Pose d'un film polyane / barrière capillaire continu, recouvrements étanches, relevés en rives
- traitement des points singuliers (angles, traversées, fourreaux) ;
- interdiction de perforation non traitée ; toute déchirure sera réparée.

Isolation thermique (épaisseur 8 cm)

- Pose d'un isolant thermique ép. 8 cm , classement compressif adapté aux charges (à justifier par fiches techniques) ;
- pose à joints croisés, rives jointives, limitation des ponts thermiques ;
- protection de l'isolant pendant la mise en œuvre (circulation maîtrisée).

Réalisation du dallage béton armé épaisseur 13 cm

Coffrage périphérique / niveaux / repères

- Mise en place de repères de niveau (laser) et piges de réglage ;
- coffrage des rives au droit des interfaces (murs, seuils, réservations), avec contrôle des hauteurs finies ;
- protection des ouvrages existants contre éclaboussures et laitance.

Réservations, fourreaux et incorporations AVANT coulage

- Mise en place et fixation rigide de toutes réservations (EU/EV, alimentations, gaines) ;
- fourreaux/manchons aux traversées, calfeutrement provisoire anti-laitance ;
- contrôle MOE/lot technique avant coulage (point d'arrêt recommandé).

Interdiction de découpe a posteriori non justifiée : toute réservation oubliée sera traitée selon procédure validée MOE/BC (carottage + rebouchage au mortier adapté + reprise éventuelle d'armatures si impact).

Armatures – fourniture et pose

- Le dallage sera béton armé épaisseur 13 cm ;
- armatures (treillis et/ou barres) selon note de calcul / plan de ferraillage ;
- mise en place sur cales (enrobage garanti), recouvrements, ligatures, nappes continues ;
- renforts localisés : au droit des réservations, points singuliers, rives et reprises ;
- interdiction d'armatures posées directement sur l'isolant sans calage adapté (enrobage non maîtrisé).

Béton - formulation, transport, mise en place

- Béton conforme aux normes en vigueur, classe adaptée au dallage intérieur ;
- transport et mise en œuvre sans ségrégation, respect des délais ;
- coulage en bandes ou par zones cohérentes avec le calepinage des joints ;
- vibration/serrage maîtrisé (aiguille si nécessaire), sans déplacement des armatures et réservations.

Mise à niveau – dressage – finition

- Réglage du béton à la règle/vibre-règle selon tolérances ;
- dressage et finition talochée , état de surface compatible avec la destination (support de revêtement) ;
- contrôle de planéité et rattrapages locaux si nécessaire (dans les tolérances).

Joints de fractionnement / désolidarisation / construction

L'entreprise exécutera les joints conformément au calepinage validé :

- joints de fractionnement (positionnement, profondeur, sciage, remplissage) ;
- joints de construction aux reprises de bétonnage ;
- joints périphériques de désolidarisation en rives (si requis) pour limiter les transmissions de fissuration vers les parois ;
- traitement des joints pour compatibilité avec revêtements ultérieurs.

Cure du béton – protection – délais

- Cure immédiate après finition (produit de cure ou protection humide) ;
- protection contre dessiccation, chocs, circulation prématurée ;
- interdiction de stockage lourd ou circulation d'engins avant atteinte des résistances nécessaires ;
- délai de séchage compatible avec pose des revêtements (à coordonner avec lot sols).

Contrôles qualité / PV

L'entreprise fournira :

- PV de portance (K) du support/hérisson ;
- bons de livraison béton, et si requis : éprouvettes/essais de résistance ;
- contrôle planéité/niveaux (relevés) si demandé par MOE/BC.

Localisation : *Plancher RDC sous la mezzanine*

5.4.4 Création de douche au R+1

Le présent lot comprend l'ensemble des travaux préparatoires de gros œuvre nécessaires à la création d'une douche au R+1, afin de livrer au lot CVC-Plomberie puis au lot Étanchéité / Sols un support conforme, stable, plan, et apte à recevoir les ouvrages (réseaux, siphon, étanchéité, receveur ou forme de pente, revêtement).

Piquage / égrenage / réparation du support
Après mise à nu, l'entreprise devra :

- procéder au piquage/égrenage de la surface afin d'éliminer parties non adhérentes, laitance, zones friables ;
- reboucher toutes cavités, nids de gravier, fissures ouvertes, saignées anciennes au mortier adapté ;
- réaliser un rattrapage local (ragréage technique ou mortier de réparation) si planéité insuffisante ou si le support présente des défauts ;
- garantir un support stable, sans particules libres, apte à recevoir les ouvrages suivants.

Traçage et percement

- tracer précisément l'implantation du siphon et l'emprise de la réservation selon plans CVC ;
- réaliser le percement par moyens adaptés (carottage/scie) en limitant vibrations et poussières ;
- récupérer et évacuer les gravats, gérer les eaux de sciage si découpe au diamant.

Réservation technique
La réservation comprendra :

- volume nécessaire au siphon et à son raccordement (y compris garde d'air, accès si requis),
- réservations pour passage de la canalisation EU (pente comprise).

Fourreaux / manchons

- mise en place de fourreaux/manchons adaptés aux diamètres (avec jeu périphérique) ;
- maintien en position pendant rebouchage ;
- protection anti-laitance et obturation provisoire des conduites.

Rebouchage périphérique
Après pose des fourreaux :

- rebouchage au mortier adapté (ou micro-béton si épaisseur importante) ;
- finition plane en périphérie et compatible avec le futur lot étanchéité/sols ;
- contrôle des niveaux : l'entreprise remettra un support conforme aux altimétries fournies.

Interdiction : aucun percement dans un élément porteur (poutre/longrine/chaînage) sans note de calcul et visa MOE/BC.

Localisation : *Plancher R+1 suivant plan de repérage*

5.4.5 Réalisation de saignées et réseaux EU

Dans le cadre de la création d'un WC prévenu au RDC, il sera réalisé une saignée dans le sol afin de passer le réseau d'évacuation d'eaux usées dans le but de raccorder le nouveau WC aux sanitaires existants à proximité.
La prestation comprend la saignée, la fourniture et la pose du réseau PVC ainsi que le rebouchage de la saignée.
Le sol sera également déposé dans le cadre de cette prestation afin que le lot sol puisse poser un revêtement de sol neuf sur l'ensemble de la zone impactée par cette saignée.