

THU



Projet :
Aménagement d'une salle
multi-fonction pour le centre
INRAE PACA
Site Villa Thuret
90 Chem. Gustave Raymond
06160 Antibes

Maitre d'ouvrage:

INRAE - Centre PACA
Site Avignon
2228 Route de l'Aérodrome
Domaine St Paul
Site Agroparc
CS40509
84914 Avignon Cedex 9

Architecte :

Match bureau d'architecture
3 rue Diderot
06000 Nice

Bureau d'étude TCE :

Seei Consultants
2323 Chemin de Saint-Bernard
06220 Vallauris

Bureau d'étude Fluides :

Atiane Energy
757B Rue des Arbousiers
06390 Contes

CCTP Lot 01

G.O Démolition
Terrassement VRD

-
échelle

A4
format

DCE
phase

CCTP
type

SEEI
auteur

A
indice

23 jan. 2026
date

-

Maître d'Ouvrage

INRAE – Centre PACA
2228 Route de l'Aérodrome
Domaine Saint Paul
84914 AVIGNON

AMENAGEMENT D'UNE SALLE MULTIFONCTIONS

C. C. T. P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 01 – DEMOLITION - TERRASSEMENT - GROS OEUVRE – VRD

Maître d'Ouvrage		2228 ROUTE DE L'AÉRODROME 84914 AVIGNON
Architecte		3 RUE DIDEROT 06000 NICE
BET TCE BET électricité		2323, CHEMIN DE ST BERNARD 06225 VALLAURIS CEDEX
BET fluides		1 PLACE BELLEVUE 06390 BERRE LES ALPES
BET Structure	<i>DIECCO</i>	454 ROUTE DU VILLAGE 06740 CHATEAUNEUF-GRASSE
Bureau de contrôle / CSPS	<i>BTP CONSULTANTS</i>	2405 ROUTE DES DOLLINES 06580 VALBONNE

Rédigé par : AG

CCTP – Janvier 2026

Vérifié par : JFA

SOMMAIRE

1	GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS.....	5
1.1	OBJET DU PRESENT DOSSIER DE CONSULTATION.....	5
1.2	DECOMPOSITION DU DOSSIER.....	5
1.3	INTERVENANTS	6
1.4	PRESENTATION DU SITE.....	7
1.4.1	Configuration du présent projet	7
1.4.2	Contraintes administratives et réglementaires.....	7
1.4.3	Contraintes du site (pour information).....	7
1.5	PARTICULARITES	7
1.5.1	Planning	7
1.5.2	Caractère forfaitaire des offres.....	8
1.5.3	Contraintes aéroportuaires	8
1.5.4	Compte prorata.....	8
1.5.5	Synthèse	8
1.5.6	Constat d'huissier.....	8
1.6	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	8
1.6.1	Lors de la soumission.....	8
1.6.2	Au Démarrage du chantier	9
1.6.3	En cours de Chantier	9
1.6.4	En fin de Chantier	9
1.6.5	Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrages (D.I.U.O.).....	11
1.7	TRI SELECTIF DES DECHETS.....	12
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	13
2.1	DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE - NORMES ET DTU.....	13
2.2	HYPOTHESES DE CALCUL.....	14
2.2.1	Sols et fondations (sans objet).....	14
2.2.2	Vent.....	14
2.2.3	Neige	14
2.2.4	Séisme	14
2.2.5	Charges et Surcharges	14
2.2.6	Spécifications minimales des bétons.....	15
2.2.7	Protection et Sécurité incendie.....	15
2.3	METHODE OBSERVATIONNELLE (SANS OBJET).....	15
2.4	MATERIAUX, MATERIELS ET COMPOSANTS DE LA CONSTRUCTION	16
2.4.1	Provenance des matériaux et matériels	16
2.4.2	Le béton bas carbone.....	16
2.4.3	Composition des bétons	17
2.4.4	Tableau des bétons	18
2.4.5	Etude et contrôle des bétons.....	18

2.4.6	Fabrication, transport, mise en œuvre du béton	19
2.4.7	Aciers pour béton armé	21
2.4.8	CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	22
A)	Tolérances et déformations des dallages	22
B)	Généralités pour les éléments structurels	22
C)	Tolérances dimensionnelles pour les soutènements périphériques	22
D)	Tolérances d'implantation du tramage	23
E)	Tolérance sur les éléments de structure	23
F)	Déformations	24
G)	Parements des bétons coulés en place	24
H)	Coffrage, décoffrage	28
I)	PROTECTION PROVISoire DES OUVRAGES (IMPORTANT)	28
J)	ECHANTILLONS ET PROTOTYPE	28
K)	CONTROLE DES AVOISINANTS	29
3	PLANS DE RESERVATION – TROUS ET CALFEUTREMENTS	29
3.1	PASSAGE DES GAINES ET CANALISATIONS	29
3.2	RESERVATIONS - INCORPORATIONS	30
3.3	SCELLEMENTS – REBOUCHAGES- CALFEUTREMENTS ET RACCORDS	31
3.4	BOUHEMENTS - REBOUCHAGES	31
3.5	RACCORDS - FINITIONS	32
3.6	ISOLATION	32
4	DESCRIPTION TECHNIQUE PARTICULIERE DES TRAVAUX DEMOLITION /	
	TERRASSEMENT / GROS œuvre / VRD / ETANCHEITE	33
4.1	CONSTAT D'HUISSIER	33
4.2	INSTALLATION ET PROTECTION DE CHANTIER	33
4.3	ETUDES, PLANS D'EXECUTION ET DE RECOLEMENT	34
4.4	TRAVAUX DE DEMOLITION ET TERRASSEMENT	34
4.4.1	Dépose et démolition dans la salle existante	34
4.4.2	Terrassement parvis et fondations	35
4.5	MODIFICATION DE LA FAÇADE OUEST	36
4.5.1	Dépose des murs en béton	36
4.5.2	Réalisation des chainages bas et scellements	36
4.5.3	Réalisation des piétements en profilés métalliques	37
4.5.4	Réalisation des poutres en profilés métalliques	37
4.5.5	Dalle béton poncé	38
4.5.6	Chapes flottantes	39
4.5.7	Création / Réfection de regards et passage de réseaux	39
4.5.8	Percements - Rebouchages - Calfeutrement	40
4.5.9	Rebouchage plancher	40
4.5.10	Maçonnerie cadre / huisserie	40
4.6	TRAVAUX DE FACADE	41

4.6.1	Préparation de façades.....	41
4.6.2	Lasure de finition	42
4.6.3	Traitement mur pierre	42
4.7	TRAVAUX DE VRD	43
4.7.1	Cheminement piéton stabilisé PMR.....	43
5	D.O.E.....	43
6	VARIANTE – ENDUIT à LA CHAUX – BADIGEON.....	43
7	PSE 01 : MOFIFICATION DE L'OUVERTURE POUR ACCES TOITURE TERRASSE	44
8	PSE 02 : FONDATION ESCALIER D'ACCES A LA TOITURE.....	45

1 GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS

1.1 OBJET DU PRESENT DOSSIER DE CONSULTATION

Le présent document (CCTP) a pour objet de définir tous les ouvrages nécessaires pour :

- La rénovation est l'aménagement d'une salle multifonctions au 90 Chemin Gustave Raymond – 06160 Antibes. L'Entrepreneur du présent lot consultera attentivement les plans de projet pour se rendre compte de l'importance des travaux à réaliser.

1.2 DECOMPOSITION DU DOSSIER

Le projet est décomposé en lot suivant la nomenclature suivante :

- Lot 00 : PRESCRIPTIONS COMMUNES
- Lot 01 : DEMOLITION – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – VRD
- Lot 02 : MENUISERIES EXTERIEURES - SERRURERIE
- Lot 03 : CLOISONS – DOUBLAGES – FAUX PLAFONDS – MEN INTERIEURES –
REVETEMENT SOLS ET MURS – PEINTURE - NETTOYAGE
- Lot 04 : ELECTRICITE
- Lot 05 : PLOMBERIE – CVC
- Lot 06 : ETANCHEITE
- Lot 07 : AGENCEMENT BOIS

1.3 INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage

INRAE PACA

2228 Route de l'Aérodrome
84914 Avignon

Architecte

MATCH ARCHITECTE

03 Rue Diderot
06000 NICE

BET TCE

SEEI CONSULTANTS

BET Electricité

2323 Chemin de Saint Bernard
06225 VALLAURIS

BET Fluides

ATIANE ENERGY

1 Place Bellevue
06390 BERRE LES ALPES

BET Structure

DIECCO

454 route du village
06740 CHATEAUNEUF-GRASSE

Bureau de contrôle / CSPS

BTP CONSULTANTS

2405 routes des dollines
06580 VALBONNE

1.4 PRESENTATION DU SITE

1.4.1 Configuration du présent projet

Rénovation et aménagement intérieure d'une salle multifonctions comprenant également des sanitaires et une salle traiteur.

Création d'ouvertures en façades et changement des menuiseries.

Reprise de l'étanchéité de la toiture terrasse.

1.4.2 Contraintes administratives et réglementaires

1.4.2.1 Servitudes de hauteur

Toutes les sujétions de sécurité réglementaires concernant les travaux en hauteur sont obligatoires.

1.4.2.2 POS-PPR

Respect des règlements en vigueur.

Zone de sismicité 4, élevée

Le territoire couvert par la commune d'Antibes est situé dans une zone de sismicité 4, dite élevée. En conséquence, sont applicables les dispositions du décret n° 91-461 du 14 Mai 1991 pris en application de l'article 41 de la loi n° 87-565 du 22 Juillet 1987 et des arrêtés du 1er Août 1979 et du 6 Mars 1981

1.4.2.3 Incendie

L'établissement est classé ERP - 5eme catégorie

1.4.2.4 Handicapés et personnes à mobilité réduite

Suivant normes et réglementation en vigueur.

1.4.2.5 Code du travail

Respect de la réglementation et conception des lieux de travail en fonction du code du travail.

1.4.3 Contraintes du site (pour information)

Les travaux se dérouleront sur un site occupé avec la visite de public. L'espace de chantier devra impérativement rester propre.

L'entreprise devra prendre conscience de la difficulté d'acheminement au vu des accès très restreint jusqu'à la zone chantier.

REMARQUE

Certains travaux pourront se dérouler en dehors des heures de travail, les jours fériés et ceci sans aucune augmentation de la masse forfaitaire de la proposition de l'Entreprise.

1.5 PARTICULARITES

1.5.1 Planning

Les travaux se dérouleront en phases décrites dans le planning joint au présent DCE.

Le délai global de l'opération, y compris études d'exécution, essais et levées des réserves est de :
DUREE TOTALE DU PROJET : 10 mois (dont 1 mois de préparation)

1.5.2 Caractère forfaitaire des offres

L'Entrepreneur établira son prix forfaitaire, en tenant compte de tous les aléas de chantier, protections et obligations stipulées au présent C.C.T.P. et au C.C.A.P. Sont compris les éventuels surcoûts de travail, les samedis, dimanches et jours fériés si nécessaire.

1.5.3 Contraintes aéroportuaires

Sans objet.

1.5.4 Compte prorata

Le compte PRORATA sera à la charge de chaque entreprise sur un prévisionnel du montant global des travaux HT, la gestion sera réalisée par le LOT Gros Œuvre.

1.5.5 Synthèse

Il sera prévu une cellule de synthèse aux frais des Entreprises adjudicataires concernées par celle-ci

1.5.6 Constat d'huissier

Sans objet

1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

1.6.1 Lors de la soumission

1.6.1.1 Méthodologie de la réponse de l'Entreprise

Le présent C.C.T.P n'a pas de caractère limitatif, l'Entrepreneur devra prévoir tous les ouvrages de sa spécialité nécessaires au parfait achèvement de son travail, conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur.

En outre, le soumissionnaire devra remettre dans son offre, le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (C.D.P.G.F.), entièrement rempli, faisant apparaître tous les prix unitaires. Les quantités sont données à titre indicatif. Celles-ci devront être contrôlées et validées par l'Entreprise dans son offre. Il devra également remettre la documentation des matériaux, des appareils et équipements principaux proposés lorsque ceux-ci sont différents de ceux donnés éventuellement en marque de référence dans le C.C.T.P.

Dans ce cas, il devra être spécifié clairement les marques et types des matériels retenus, ainsi que les performances techniques.

Dans tous les cas, ceux-ci seront proposés en variante.

L'Entrepreneur établira son prix forfaitaire en tenant compte de tous les aléas de chantier et obligations stipulées au présent C.C.T.P.

Les Entreprises sont tenues de respecter intégralement les prescriptions du présent C.C.T.P.

1.6.1.2 Connaissance du dossier et de l'existant

L'Entreprise sera tenue de prendre connaissance de l'intégralité des pièces constitutives du dossier de consultation, y compris les documents spécifiques des autres lots, ainsi que du document d'Interfaces.

Elle ne pourra se prévaloir d'une omission dans le C.C.T.P. ou les plans de son lot.

L'Entreprise devra également se rendre sur place pour tenir compte d'éventuelles difficultés et apprécier les existants de manière à inclure dans son prix forfaitaire les réfections ou modifications qui seraient nécessaires pour réaliser sa propre installation.

L'Entreprise s'engage à réaliser, dans le cadre du forfait de son marché, l'ensemble des travaux jusqu'à leur complet achèvement, dans le respect des normes et règlements en vigueur Cahier des Charges et Règles de calcul D.T.U.

1.6.2 Au Démarrage du chantier

L'Entreprise devra fournir ou exécuter les prestations suivantes :

- L'installation de chantier.
- Les plans d'exécution de l'installation projetée en 3 exemplaires, avec les détails de fabrication.
- Les notes de calculs établies par l'Entrepreneur, il est rappelé que les indications portées sur les plans ne sont données qu'à titre indicatif et que l'Entreprise est chargée de fournir toutes les notes de calcul nécessaires à ses installations.
- Les besoins en énergie électrique et fluides divers pour transmission au Maître d'Ouvrage.
- Les plans de réservation dans les ouvrages de génie civil. (lots techniques).
- La documentation technique complète, le matériel proposé faisant apparaître, en particulier, les points de fonctionnement prévus sur les courbes caractéristiques des appareils et matériels divers.
- La copie des certificats d'agrément, de classement à la résistance au feu des matériaux ou équipements soumis à ces formalités.
- Les différents procès-verbaux d'essai émanant d'organismes habilités.
- Les échantillons qui devront recevoir l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

La totalité des documents précités devra être communiquée en temps utile par l'Entrepreneur du présent lot pour information au Maître d'Œuvre, et recevoir l'agrément de celui-ci avant toute exécution.

Toute transgression à cette règle sera sous l'entière responsabilité de l'entreprise, qui supportera les éventuels impératifs de dépose qui s'y rattachent.

1.6.3 En cours de Chantier

Dans le cadre de la sécurité du chantier l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel, le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc...), conformément à la réglementation en vigueur et les demandes du Coordonnateur Sécurité Prévention Santé (C.S.P.S.). Il devra mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'Entrepreneur jugera nécessaires, ainsi que celles qui lui seront, le cas échéant, demandées par le Maître d'Ouvrage et le C.S.P.S. Il consultera toutes les prescriptions du PGC.

- Nettoyage et évacuation des déchets de chantier.
- Protection des ouvrages.
- Participation à la synthèse.

1.6.4 En fin de Chantier

- Essais, mise en service.
- Réception de la Maîtrise d'ouvrage.
- Conformité du dossier marché.
- Garanties des matériaux et matériels.
- Dossier de récolement.

Les essais préalables à la réception seront réalisés de façon contradictoire par l'entreprise, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, après que l'installation :

- ait été testée par l'entreprise,
- soit réputée en état d'être réceptionnée.

Pour ce faire, l'entreprise adressera au Maître d'œuvre le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) auquel seront joints les résultats des tests effectués.

Les essais de réception auront lieu selon la méthode des échantillons. Le programme des essais sera arrêté en cours d'exécution. L'entreprise disposera d'un délai de 5 jours pour remédier à l'ensemble des défauts constatés.

La réception définitive des travaux sera prononcée par les différents intervenants.

Il est rappelé que la réception définitive est subordonnée :

- au respect des spécifications.
- à la fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.).
- au complet achèvement des travaux, y compris levée des dernières réserves formulées par le Bureau de Contrôle.

Les Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE), ou dossiers de récolement seront remis obligatoirement en fin de travaux, 1 semaine avant la réception de l'ouvrage et comprendront :

- 4 exemplaires duplicables remis sous CD reproductible ou clef USB. (Voir ci-après Nota important).

Chaque exemplaire sera clairement identifié et comportera cachet et signature de l'Entrepreneur :

- Les plans complets conformes à l'exécution, précisant en particulier, les marques et types de tous les équipements et matériels installés, avec la position exacte de tous les organes susceptibles d'être manœuvrés en cours d'exploitation.
- La documentation technique des matériaux et des appareils installés faisant apparaître en particulier, l'adresse du constructeur et de ses distributeurs où il est possible de s'approvisionner en pièces détachées, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation. Ce document sera présenté sous forme d'un classeur avec intercalaires.
- Une notice complète d'exploitation rappelant les différents points de consigne, précisant les manœuvres à effectuer, spécifiant la périodicité des visites d'entretien et donnant toutes les informations nécessaires pour permettre une prise en charge des installations sans aléas.
- Les fiches d'essais COPREC spécifiques aux lots techniques.
- La copie des certificats de garantie donnés par les constructeurs.
- Les schémas de fonctionnement ou synoptiques, avec les notes de calculs.
- Les fiches techniques des produits et matériels mis en œuvre.
- Certificat de conformité de ses installations.
- P.V. d'essais des matériaux coupe-feu.
- Test de relevés de mesures.
- Fiches de sécurité (produits toxiques).

Composition de l'exemplaire duplicable

- 1 jeu complet des pièces énumérées ci avant, en édition originale, sur support informatique (CD Rom ou clef USB)
- 1 jeu de plans sur support informatique, format PDF, sous pochette plastique spécifique.

Remise du D.O.E. / Validation

L'Entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre au minimum 10 jours avant réception, un exemplaire de son D.O.E. pour en vérifier la constitution et le rectifier le cas échéant.

Formation, instruction du personnel

L'Entrepreneur doit la formation et l'instruction du personnel sur le matériel spécifique qui sera installé, sanctionné par une fiche de formation précisant tous les renseignements nécessaires et signée par les intéressés.

1.6.5 Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrages (D.I.U.O.)

Sauf dans les cas prévus aux 1° et 2° de l'article L-235-4, au fur et à mesure du déroulement des phases de conception d'étude et d'élaboration du projet puis de la réalisation de l'ouvrage, le Maître d'Ouvrage fait établir et compléter par le coordonnateur un dossier rassemblant toutes les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures.

Les entreprises chargées d'exécuter les travaux, s'engagent à réaliser et à fournir au CSPS, l'ensemble des pièces nécessaires à la constitution du D.I.U.O. suivant le détail ci-après :

- Une notice descriptive des opérations de maintenance faisant la synthèse des principes retenus par les concepteurs.
- La liste de tous les documents à jour, disponibles dans le dossier des ouvrages exécutés.
- Des documents de synthèse établis spécialement pour la maintenance courante tels que :
 - ◇ Le plan de masse avec indication des risques éventuels liés à l'environnement
 - ◇ Le plan des réseaux concessionnaires (eau, électricité, gaz, chauffage urbain, carburants, air comprimé, téléphone,...) et réseaux d'évacuation (eaux usées, eaux vannes, eaux pluviales,...),
 - ◇ Le plan de récolement des réseaux intérieurs et extérieurs,
 - ◇ Les plans réduits de structures avec indication des charges d'exploitation ou d'entretien,
 - ◇ Le schéma des installations techniques (électricité, plomberie, chauffage-ventilation) avec indication des systèmes d'isolement,
 - ◇ Les plans de verrières, plates-formes, faux-plafonds,... avec indication des charges d'entretien ou d'exploitation prévues,
 - ◇ Le plan de situation des locaux techniques, des locaux de stockage et des locaux nécessaires pour la maintenance,
 - ◇ Les plans de circulation des engins et des personnes,
 - ◇ Les notices d'utilisation des équipements d'entretien (nacelles, palans...),
 - ◇ Etc.....
- Les procédures de travail classées par localisation ou par corps de métier.

Si l'opération concerne des locaux de travail, le D.I.U.O. est complété par des documents donnant :

- Le niveau d'éclairage des locaux et les informations concernant l'entretien du matériel l'éclairage.
- Les dispositions prises pour la ventilation et l'assainissement des locaux, et les informations permettant d'entretenir ces installations, d'en contrôler l'efficacité et d'établir les consignes d'utilisation.
- La description et les caractéristiques de l'installation électrique et les éléments permettant de procéder à sa vérification initiale.

Il est bien entendu que les pièces déjà prévues dans le cadre du D.O.E. seront remises, une nouvelle fois, dans le cadre du D.I.U.O.

Les Entrepreneurs s'engagent, tout au long de la phase travaux, à fournir l'ensemble des pièces nécessaires qui auront été initialisées durant le mois de préparation du chantier.

La transmission du D.I.U.O. au Maître d'Ouvrage fait l'objet d'un procès-verbal joint au dossier.

Il est joint aux actes notariés établis à chaque mutation de l'ouvrage.

Le Maître d'Ouvrage doit transmettre le dossier aux utilisateurs, lors de la prise de possession ou au plus tard dans le mois qui suit.

Ce dossier doit être actualisé au fur et à mesure des nouveaux aménagements, modifications et des contrôles périodiques.

Il est tenu à disposition de l'Inspecteur du Travail.

Il devra être obligatoirement fourni avant la réception des travaux.

1.7 TRI SELECTIF DES DECHETS

L'entreprise titulaire du présent marché est tenue, conformément à la législation, de trier et de stocker séparément ses déchets avant l'évacuation vers les lieux de dépose.

La loi du 13 Juillet 1992 et suivante impose à tous les justiciables un certain nombre d'obligations de résultats en ce qui concerne la protection de l'environnement et la gestion des déchets tels que : la préservation des ressources naturelles, la limitation des déchets en vue de leur réemploi, l'information.

Parallèlement, ces textes édictent des obligations relatives à l'élimination des déchets par leur producteur ou leur détenteur.

En pratique, dans le cas du secteur du bâtiment, c'est donc aux entreprises du bâtiment (mise en œuvre, démolition, maintenance et entretien) qu'incombe l'élimination des déchets de chantier.

Néanmoins, tous les intervenants de l'acte de construire, sans exception, sont concernés et sont impliqués dans l'élimination des déchets dans le respect des grands principes cités dans les différentes lois et décrets.

L'entreprise devra donc assurer le tri et l'évacuation de ses déchets, dans le cadre des prix unitaires du présent marché, et devra donc prendre toutes dispositions (notamment les bennes de tri) pour leur gestion.

Réglementation applicable :

Articles L 541-1 à L 541-50 et L 124-1 à L 124-5 du Code de l'Environnement et relatifs à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.

Décret n° 77-974 du 19 Août 1977 relatif aux informations à fournir au sujet des déchets générateurs de nuisances.

Décret n° 94-609 du 13 Juillet 1994 relatif aux déchets d'emballages industriels.

Décret n° 98-679 du 30 Juillet 1998 relatif au transport des déchets par route.

Arrêté du 4 Janvier 1985 relatif au contrôle des circuits d'élimination des déchets générateurs de nuisances.

Arrêté du 2 Janvier 2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition en application de l'article R. 1334-27 du Code de la Santé Publique.

Circulaire du 15 Février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics.

Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés :

Recommandation T2-2000 au Maître d'Ouvrage publics relative à la gestion des déchets de chantier du bâtiment.

Objet du tri :

Le tri portera sur trois sélections principales comme défini dans les différents textes applicables, à savoir :

- Déchets dangereux.
- Déchets ménagers et assimilés.
- Déchets inertes.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE - NORMES ET DTU

Les travaux devront respecter l'ensemble des lois, Code du travail, décrets, règlements administratifs, DTU, règlements techniques et règles professionnelles fixés pour la remise des offres de chaque spécificité technique. L'entrepreneur consultera également la liste des fascicules interministériels CCTG applicables aux marchés publics de travaux de bâtiment.

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

- Les cahiers des charges D.T.U.
- Les règles de calcul D.T.U.
- Les prescriptions ayant valeur de cahier des charges D.T.U.
- Les normes françaises homologuées par l'Afnor.
- Les cahiers C.S.T.B.

Tous les matériaux et matériels employés doivent être agréés par le C.S.T.B.

1 Normes des différentes administrations :

Respect de toutes les normes et prescriptions techniques des différentes administrations (Services eau, électricité, voirie etc....)

Tous les ouvrages à réaliser pour ces administrations devront faire l'objet d'un accord au préalable avec fourniture de plans, dessins, croquis et descriptifs sommaires des travaux à réaliser.

L'entrepreneur devra également tenir compte de tous les arrêtés municipaux ou départementaux pour la réalisation de ses ouvrages.

Gros Œuvre

Règles de calculs particuliers : Sans que cette liste soit limitative (compris mises à jour, modifications et erratum).

. Règles EC2	Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé
. DTU 13.1	Fondations superficielles pour le bâtiment
. DTU 14.1	Travaux de cuvelage
. DTU 13.2	Fondations profondes pour le bâtiment
. DTU 13.3	Dallages : Conception, calcul et exécution
. DTU 21	Exécution des ouvrages en béton
. DTU 20.1	Règles de calcul et dispositions constructives minimales
. DTU 20.13	Cloisons en maçonneries de petits éléments – Parois et Murs
. Règles FB	Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton

- . Règles EC1 Actions sur les constructions
- . Règles EC8 Règles de construction parasismique pour les bâtiments.

2- Matériaux, produits et procédés hors domaine d'application des DTU :

Pour les matériaux ou procédés non traditionnels ou innovants qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

- Avis Technique,
- agréments européens,
- ou, à défaut, aux règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'appréciation technique d'expérimentation dite procédure ATEX pourra être imposée par le Maître d'Ouvrage.

Les frais de cette procédure seront à la charge des entrepreneurs.

Les entreprises devront fournir avant travaux, la police d'assurance spécifique à ce chantier et couvrant "sans ambiguïté" les matériaux ou procédés utilisés.

3- Documents divers :

- Arrêté du permis de construire
- Le PGC et toutes les règles de santé et sécurité qui s'y rattachent
- Le classement U.P.E.C. des locaux, édité par le C.S.T.B.

2.2 HYPOTHESES DE CALCUL

2.2.1 Sols et fondations (sans objet)

2.2.2 Vent

Application des règles Eurocode 1 + Annexe

Nationale : Région 2, Cdir = 0, Catégorie IV, Ce =1

2.2.3 Neige

Application des règles Eurocode 1 + Annexe Nationale :

Région : A2, Sk min = 45 daN/m²

2.2.4 Séisme

- Zone de sismicité : 4

2.2.5 Charges et Surcharges

Les principales charges d'exploitation prises en compte sont définies ci-dessous :

- Logements : 150 daN/m²
- Circulations : 250 daN/m²

- Balcons :	350 daN/m ²
- Terrasses accessibles :	150 daN/m ²
- Locaux techniques :	500 daN/m ² + équipements.
- Terrasses inaccessibles :	100 daN/m ²
- Chaussées environnantes	1500 daN/m ²

Pour les locaux non mentionnés ci-dessus, les charges d'exploitation à prendre en compte sont celles de la norme Eurocode 1 partie 1 (NF EN 1991-1-1).

2.2.6 Spécifications minimales des bétons

Les spécifications et caractéristiques minimales des bétons doivent être conformes aux dispositions de la norme NF EN 206/CN et de son Annexe Nationale. L'importance de l'ouvrage et les actions minimales de l'environnement sur l'ouvrage sont définies ci-après.

a) Catégorie de chantier

Le chantier est classé en catégorie B au sens de la Norme NF P18-201 (DTU 21) : chantier de moyenne importance ne comportant que des éléments de dimension courante et normalement sollicités.

b) Classes d'exposition

Les classes d'exposition minimales (situation à l'intérieur des terres avec gel faible ou modéré suivant norme NF EN 206-1) pour les bétons de structures sont les suivantes :

Infrastructure

- Radier	XF1
- Murs contre terre	XF1
- Murs intérieurs	XC1
- Plancher haut du sous-sol	XC1

Superstructure

- Bétons de voiles de façades	XF1
- Planchers courants	XC1
- Balcons et loggias	XF1
- Plancher sous terrasses étanchées	XS1
- Acrotères et relevés	XF1
- Bétons de voiles intérieurs	XC1

2.2.7 Protection et Sécurité incendie

Les exigences de degré coupe-feu et stabilité au feu des structures et maçonneries seront conformes au rapport Sécurité Incendie établi par le contrôleur technique de l'opération.

2.3 METHODE OBSERVATIONNELLE (SANS OBJET)

2.4 MATERIAUX, MATERIELS ET COMPOSANTS DE LA CONSTRUCTION

2.4.1 Provenance des matériaux et matériels

L'ensemble des matériaux et matériels mis en œuvre dans les ouvrages définis au C.C.T.P. devra provenir d'usines ou fabricants agréés par le Maître d'Œuvre.

Tous les matériaux et matériels utilisés devront être conformes aux normes françaises (AFNOR) et posséder un avis technique valide accepté par la Commission Technique des Assurances.

Les mises en œuvre des matériaux devront être conformes aux prescriptions et règles en vigueur.

D'une façon générale, le titulaire ou son mandataire sera tenu de justifier, à tout moment, sur demande du Maître d'Œuvre, la provenance des matériaux et matériels au moyen de fiches d'agrément ou de lettres signées par le fournisseur ou tout autre document en tenant lieu.

Si, pour une raison quelconque, un matériau ou un procédé de construction ne se rattache pas à une norme ou un avis technique, le Maître d'Ouvrage, sur avis de son Bureau de Contrôle, sera seul juge de son emploi.

Dans tous les cas, les matériaux et matériels utilisés seront de qualité.

Avant toute opération d'approvisionnement, et de mise en œuvre, le titulaire ou son mandataire sera tenu de soumettre à l'agrément préalable du Maître d'Œuvre :

- La liste des matériaux et matériels qu'il se propose d'employer,
- Pour chacun d'eux, l'indication de sa provenance, ses caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques attestées par un laboratoire et permettant de vérifier sa conformité aux normes,
- Afin d'éviter tout problème de maintenance et d'entretien, il sera particulièrement tenu compte, lors du choix des matériaux ou matériels, de leur provenance géographique.

Les provenances des matériaux et matériels devront être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel, et en tout état de cause, bien avant la date prévue au planning pour le début de mise en œuvre.

Aucune prolongation du délai contractuel d'exécution, ne sera accordée en cas de retard. L'ensemble des matériaux et matériels mis en œuvre devra satisfaire aux divers décrets, arrêtés concernant la classification des matériaux d'après leur comportement au feu. Les certificats de stabilité ou tenue au feu, émanant d'un laboratoire officiel seront à fournir.

Leur choix sera également fait en fonction du danger incendie des éléments ou partie de la construction dans lesquels ils sont employés.

L'utilisation de matériaux à base d'amiante projetée ou en plaques est formellement proscrite. Lorsque deux ou plusieurs matériaux ou matériels de même sorte seront nécessaires, ils devront provenir du même fabricant.

2.4.2 Le béton bas carbone

Le béton prêt à l'emploi doit répondre aux spécifications de la norme EN 206/CN et provenir d'une centrale ayant les qualifications et les homologations indispensables à la production et au transport des bétons préconisés ou ayant déjà au moins réalisé des chantiers de même importance avec les mêmes exigences de qualité.

Dans le cadre de la construction durable et de la réduction des émissions de CO₂ les bétons devront être formulés afin de réduire les émissions de CO₂.

Au total les émissions CO₂ d'un m³ de béton devront être réduites de -20% minimum selon les préconisations du Label BDM.

De plus la centrale à béton prêt à l'emploi productrice devra fournir un dossier environnemental, son unité de production doit être certifiée NF et disposant d'un droit d'usage de la Marque NF BPE à jour pour la fabrication et le transport des bétons.

L'entreprise remettra en début de chantier, le dossier initial des bétons qu'elle compte mettre en œuvre avec description détaillée des procédures d'alerte et de contrôle.

En cours de chantier, les dossiers de suivi des bétons à propriétés spécifiées et des bétons à composition prescrite seront remis préalablement à leur utilisation, au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique.

Les compositions des bétons employés seront en adéquation avec les prescriptions de classe d'exposition indiquées au chapitre des hypothèses de calcul. Les classes de résistance indiquées dans le tableau ci-après sont des résistances minimales de principe. Dans tous les cas, les exigences indiquées dans les annexes normatives de la Norme citée devront être respectées.

Caractéristiques techniques :

- Le béton doit être conforme à la Norme NF EN 206/CN
- Le béton doit être conforme à la classe de résistance courante C25/30
- Le béton doit être conforme aux classes d'exposition de la Norme NF EN 206/CN
- Le béton arrivé sur le chantier doit être de consistance S4
- Le bilan carbone du béton sera confirmé par la fiche déclaration environnementale et sanitaire (FDES) et/ou une déclaration environnementale produit (DEP) établie à partir du logiciel « BETie » du SNBPE conformément à la Norme NF EN 15804+A1 et son complément national XP 01-064/CN
- L'ajout d'eau ou d'autres produits sur chantier est strictement interdit
- Dans le cadre de la démarche « Bâtiment durable Méditerranéen- Envirobat BDM » le béton aura un taux de carbone réduit d'au moins 20% par rapport au seuil de référence du guide « Béton et empreinte carbone des bâtiments » édité par CimBéton et le SNBPE (tableau 1), soit un bilan carbone inférieur ou égal à 250 kg CO₂/m³ pour le C25/30

2.4.3 Composition des bétons

Agrégats :

Les granulats doivent être propres, lavés, exempts de terre et de poussière. Des essais de Granulométrie doivent déterminer les catégories de granulats à utiliser pour les bétons.

Dans le cadre de la démarche BDM (Bâtiments Durables Méditerranéens) des granulats recyclés devront être utilisés dans une proportion de 30% minimum.

Liants :

Avant son utilisation, le ciment doit avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi. Les symboles, classe et dosage sont conformes aux normes NF.

Adjuvants :

Accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges : voir normes AFNOR. Les adjuvants éventuellement utilisés ne sont acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils doivent figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission permanente de liants hydrauliques et des adjuvants de béton),
- Ils sont mis en œuvre conformément au Cahier des Charges du fabricant.
- Ils doivent répondre à la norme NF EN 206/CN.

Eau de gâchage du béton :

Conforme aux exigences de la norme concernant les caractéristiques physiques et chimiques. Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la qualité du béton, ni la conservation du béton armé. En particulier, la présence de chlorure, sel de sodium ou magnésium ne peut être tolérée que dans une proportion supérieure à celle qui est admise dans une eau potable. Une analyse, à la charge de l'Entrepreneur, peut être demandée par le Maître d'Œuvre.

2.4.4 Tableau des bétons

Codification des bétons	Type Ouvrage	Dosage minimum en ciment (kg/m ³)	Classe de résistance
XO	Béton de propreté et Blocage Gros Béton	250	C 16/20
XC1	Béton armé en contact avec la terre et l'eau de la nappe (voiles, longrines, radier, massifs sur pieux, dallages)	350	C 25/30
XS1	Béton armé en élévation (pour parement lisse)	350	C 30/37
XS1	Béton armé en élévation (pour ouvrages à proximité d'une côte)	350	C 30/37
XS1	Béton armé pour éléments préfabriqués et parements T.S.	350	C 30/37

En cas d'utilisation de bétons prêts à l'emploi, les dosages minimums en ciment des bétons ne seront pas inférieurs à 290 kg/m³ ni à 350 kg/m³ pour les ouvrages à parement très soigné ou en conditions de fissuration préjudiciable ou très préjudiciable.

Le choix des ciments devra être adapté aux caractéristiques d'éventuelles eaux souterraines pour l'infrastructure le cas échéant.

L'entreprise remettra en début de chantier, le dossier initial des bétons qu'elle compte mettre en œuvre,

En cours de chantier, les dossiers de suivi des bétons à propriétés spécifiées et des bétons à composition prescrite seront remis préalablement à leur utilisation, au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique.

2.4.5 Etude et contrôle des bétons

Voir DTU 21.

Les laboratoires qui effectuent les épreuves et essais dus par l'Entreprise au titre de son marché, aussi bien lors de l'étude préalable que pour le contrôle du béton lors de l'exécution des ouvrages, doivent être agréés par le Maître d'Œuvre.

Définition du béton contrôlé :

Un béton contrôlé à une composition qui résulte d'une étude préalable et sa production est soumise à un contrôle. Cette étude et ce contrôle sont conformes aux prescriptions des articles ci-après.

L'étude préalable doit être faite par l'Entreprise, aidée par un laboratoire si nécessaire, et porte sur les deux points suivants :

- examen des constituants du béton : analyse granulométrie,
- recherche d'une composition optimale du béton.

Tous les matériaux pris en compte dans les études (granulats, eaux, ciment, éventuellement adjuvant...)

Les essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge de l'Entreprise. Ils sont conduits suivant les prescriptions de l'Eurocode 2. Leur nombre est déterminé en accord avec le Maître d'Œuvre, en principe six essais sur éprouvettes cylindriques. Selon la qualité du béton et sa régularité, un nombre supérieur peut être demandé.

Contrôle du béton :

Les prélèvements de contrôle sont effectués par l'Entreprise à la demande du Maître d'Œuvre et selon les normes. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes. La fréquence de ces prélèvements, dans le cas de contrôle strict, est la suivante :

- une mesure sera effectuée en début de chantier.
- quel que soit le volume du béton mis en œuvre, un prélèvement au moins sera effectué par niveau pour chacun des postes poteaux, banchés, poutres, dalles coulées en place d'une part et préfabriqués d'autre part.

Les opérations de contrôle relatives à :

- l'acceptation des matériaux,
- la confection des bétons,
- la réception des ouvrages,

sont menées en conformité avec les prescriptions du DTU.21.

De plus, une épreuve de mise en charge de plancher B.A. et mesure des déformations est prévue, intéressant obligatoirement une poutre principale de la structure à l'endroit choisi et désigné par le Maître d'Œuvre.

2.4.6 Fabrication, transport, mise en œuvre du béton

Fabrication et transport :

Le béton peut être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée soit par le Maître d'Œuvre soit par un organisme agréé pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions toupies.

Après fabrication, la mise en œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé en début de chantier ; à ce titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1h30 par température <25°C, et 1h00 par temps plus chaud.

Il peut également être installé des centrales sur le chantier. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

Chauffage du béton pour bétonnage par temps froid :

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.

Précautions au coulage :

Contrôler le bon de livraison et malaxer le béton à grande vitesse avant vidange

Tous les éléments en contact avec le béton doivent être propres : pas de rouille sur les aciers et/ou sur les coffrages, matériel de vibration, matériels de guidage et vidange du béton.

S'assurer d'une bonne étanchéité des coffrages, du bon calage des armatures et de l'espace disponible pour le béton entre le coffrage, la matrice et les armatures.

Utiliser une huile de décoffrage adaptée (variable selon les conditions météorologiques) selon le type de coffrage et/ou matrice.

Contrôler l'étalement du béton (slump test) au début de chaque phase de coulage.

L'ajout d'eau ou d'autres produits sur chantier est strictement interdit.

Les coffrages doivent être arrosés préalablement au bétonnage. Leur surface doit être humide mais non mouillée.

Le béton doit être mis en œuvre à la benne. Toutefois, certains ouvrages peuvent être coulés à la pompe, après accord du Maître d'Œuvre.

Les coulages, serrages, reprises de bétonnage, etc. sont effectués conformément aux articles spécifiques du DTU-23.1 et pour le coulage partiel d'un élément, se conformer au DTU 21.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,00 m ; il doit être mis en œuvre par couche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes. Le temps de vibration doit être limité pour éviter la ségrégation. La vibration par l'intermédiaire des armatures est interdite.

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, jusqu'à la prise complète. Il est arrosé sans risque d'érosion de la surface du béton.

Le béton durci, si le risque de dessiccation demeure, doit être arrosé pour conserver sa surface humide.

Mise en œuvre des bétons coulés en place :

- Vibration :

Les bétons seront vibrés ou pervibrés dans la masse suivant une disposition qui sera soumise à l'accord du Maître d'Œuvre. Toute la masse de béton frais mise en œuvre devra subir une vibration suffisante et homogène.

- 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. En outre, en cas d'insolation intense ou de fort vent, l'entrepreneur devra utiliser les bâches humides ou des produits de cure agréés, la durée maximale d'efficacité de la protection sera de trois jours.

- Béton à la pompe :

Les caractéristiques des bétons livrés dans les coffrages à la pompe seront étudiées particulièrement, compte tenu des distances et hauteurs à franchir, des malaxeurs de reprise seront éventuellement employés, les adjuvants et les quantités d'eau seront mises en œuvre sur avis du Maître d'Œuvre.

- Décoffrage des bétons :

Il sera entrepris, quand la résistance du béton atteindra 8/10e 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 par faible température (entre 0°C et 5°C) l'Entrepreneur pourra utiliser un antigel conformément au DTU 21.

- Accélération du 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/heure,
- le chauffage doit être mené en atmosphère humide pour éviter toute dessiccation du béton.

La température doit pouvoir être mesurée 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.

Les bétons ainsi traités doivent être soumis à une étude préalable, avec prélèvement avant et après chauffage.

L'accord définitif ne peut être donné qu'après résultats probants à 28 jours par la suite, ces bétons font l'objet d'un contrôle strict.

- Arrêts de bétonnage :

D'une manière générale, les arrêts de bétonnage doivent être évités.

L'emploi de barbotine de ciment sur les reprises de bétonnage est interdit. Aucun arrêt de bétonnage n'est admis dans les cas suivants :

- dans la hauteur d'un poteau, entre deux planchers successifs,
- dans la hauteur des acrotères, garde-corps ou bandeaux,
- dans la hauteur d'un ouvrage en porte à faux de hauteur inférieur à 3 m.

Dans les poutres, l'arrêt de bétonnage, éventuellement nécessaire, doit être généralement incliné à 30° et coffré comme indiqué ci avant, le plan de reprise étant perpendiculaire aux bielles de béton comprimé. Tout ouvrage présentant un plan de reprise contraire à cette prescription sera refusé, démoli et reconstruit aux frais de l'Entreprise, sur l'ordre du Maître d'Œuvre.

Protections - Finitions :

Après décoffrage, protéger les voiles réalisés.

Les protections, au choix de l'entreprise devront être vérifiées régulièrement tout au long de la durée du chantier.

2.4.7 Aciers pour béton armé

Voir normes NF.A.35-015 et 35-016, DTU.21, 22 et 23.

Les aciers utilisés, ronds lisses, ronds à haute adhérence (HA) ou treillis soudés, doivent être conformes à leur fiche d'homologation et à l'article 3.2 de l'EUROCODE 2. Les armatures, au moment de leur mise en œuvre et du bétonnage, doivent être exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue. Elles doivent être dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux dessins. Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage et un dépliage, la nuance de l'acier utilisée serait obligatoirement celle de l'acier Fe E.24. Les armatures qui présenteraient une forme en baïonnette entraîneraient le refus de l'ouvrage qui les comporterait, donc sa démolition sur ordre du Maître d'Œuvre.

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sont interdits. Toute armature présentant une soudure sera refusée.

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature sera conforme aux règles Eurocode 2 et D.T.U. L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique. (Pour les parements de classe T.S. et pour les ouvrages d'un degré CF supérieur à ½ heure, utilisation exclusive de cales en béton)

Toute partie bétonnée laissant apparaître un enrobage non conforme des armatures sera soit démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du Maître d'Œuvre. Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour tout autre cause qui exigerait des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

Tableau des tolérances sur les positions des armatures :

TABLEAU DES TOLERANCES (en cm)	En moins	En plus
Enrobage (sauf dalles)	0	+ 1,5
Distance entre barres longitudinales	- 1,5	+ 1,5
Intervalle entre cadres, étriers et épingles	- 2	+ 2

Position de l'extrémité d'une barre	- 3	+ 5
Enrobage des barres principales pour une dalle (épaisseur de dalle : e)	0	minimum de + 1,5 et e/10

2.4.8 CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

A) Tolérances et déformations des dallages

Les tolérances de mise en œuvre et les déformations admissibles des dallages seront conformes au DTU 13.3 partie 1,2 ou 3 selon le type de dallage considéré.

B) Généralités pour les éléments structuraux

Les trames principales de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant toute la durée du chantier.

Les tolérances dimensionnelles indiquées ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées avant mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

C) Tolérances dimensionnelles pour les soutènements périphériques

a) Généralités

L'implantation de l'excavation devra permettre le respect des dimensions intérieures des ouvrages définis par le projet, compte-tenu des tolérances ci-dessus (et des têtes des tirants).

b) Tolérance d'exécution des parois

Tolérance d'épaisseur

La tolérance sur l'épaisseur d'une paroi est de moins 1 à plus 1 cm (+1).

Si les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, l'entrepreneur devra, pour faire accepter néanmoins la partie de paroi concernée, présenter à l'agrément du Maître d'Œuvre une note de calcul prenant en compte la position et l'épaisseur réelle de la paroi.

Tolérance de verticalité

Identique à celle des voiles de gros-œuvre.

Tolérance entre éléments paneautés

La tolérance sur le décalage entre deux panneaux voisins est fixée à plus ou moins deux centimètres (0 et +2 cm).

c) Incorporations

La tolérance de position des incorporations diverses sera + 3 cm.

Au-delà de ces tolérances, l'entreprise est tenue de précéder à un repiquage, ragréage ou enduit rapporté.

d) Tolérances d'implantation des butons et des liernes

L'implantation des butons sera réalisée par le géomètre chargé de l'implantation des ouvrages, en fin d'implantation, un plan matérialisant les butons au regard de la paroi moulée périphérique.

Les tolérances d'implantation seront égales à ± 2 cm (verticalement et horizontalement) et auront été prises en compte dans le dimensionnement des butons.

D) Tolérances d'implantation du tramage

A chaque étage, l'Entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveau. Les tolérances de positionnement de ces éléments sont les suivantes :

- Les éléments principaux de tramage sont définis par :
- Les alignements de façades définis par les plans Architectes ou leur report latéral permettant leur réimplantation à chaque niveau par système d'axes orthogonaux,
- Les extrémités des bâtiments.

Niveaux :

Distance verticale entre deux repères quelconques de niveau : la plus grande des deux valeurs : 0,5 cm
0,05 % de la distance verticale entre ces deux éléments.

Tramage de plan :

Distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame : la plus grande des deux valeurs :
1 cm
0,05 % de la distance horizontale entre ces deux points.

Verticalité :

Ecart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame située à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

0,5 cm
0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

E) Tolérance sur les éléments de structure

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, trémies, baies, etc.) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivant les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances :

- sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames,
- sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans, sont les suivantes :

Cote mesurée	- Ecart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites				
	c<2,5 m	2,5<c<5m	5<c<10 m	10<c<30 m	Supplément p/chaque 30 m en plus
Fondations	- 1,5	- 2	- 2,5	- 3	- 1
Autres éléments	- 0,5	- 1	- 1,5	- 2	- 1 (*)

(*) Par exemple pour c = 40 m, la tolérance est 2 + 1 = 3 cm.

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche,

- la verticalité,
- la section des poteaux et des poutres,
- la distance entre éléments,
- les épaisseurs des éléments,
- le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence,
- la dimension et l'implantation de baies ou trémies.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre lorsque les tolérances ci avant sont dépassées.

F) Déformations

a) Déformation de berlinoise éventuelle

Calcul des déformations :

Les déformations sont calculées selon les méthodes classiques de calcul en élasto-plasticité.

Déformations admissibles :

L'ouvrage devra répondre aux prescriptions de la méthode observationnelle avec un déplacement maximum en tête de 10mm, de 7mm au droit des fondations mitoyennes et de 15mm en ventre. L'entrepreneur devra assurer la pose de repères et les relevés topographiques de suivi de ces déformations avec les incidences sur les chaussées et réseaux avoisinants.

b) Déformations des structures

Calcul des déformations :

Les déformations sont calculées selon le chapitre 7.4 de l'Eurocode 2 partie 1-1 ou/et dans les chapitres particuliers du Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T. Planchers).

Déformations admissibles :

Planchers courants :

Ce sont ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active) qui, après mise en œuvre des cloisons ou des revêtements de sol, doit rester inférieur à :

- $C/500$ jusqu'à 5,00m
- $C/500 + 1/1000$ au-delà de 5,00 m

Autres planchers :

Ce sont ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtements de sol fragiles. Pour ces planchers, on limite leur déformabilité conventionnellement par leur fléchissement à partir de leur mise en service, qui doit rester inférieur à :

- $C/350$ jusqu'à 3,50 m
- $C/500 + 1/700$ au-delà de 3,50 m.

Flèche inférieure au $1/500$ de la portée dans tous les cas pour Planchers avec carrelage collé.

G) Parements des bétons coulés en place

a) Généralités

Voir norme NF.P.01.101 et DTU 23.1, notamment ses articles :

- 3.3 Coffrages et étaielements,
- 3.35 Produits de démoulage,
- 3.4 Tolérances concernant niveau, implantation, épaisseur, planéité des affleures,
- 3.7 Décoffrage,
- 3.8 Ragréages, finitions, trous de broches.

b) Parements coffrés

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc., ou risquant de faire apparaître des traces.

Tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures.

Tableau de parements coffrés

PAREMENTS	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux max. sous réglette) hors joint	Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect
Elémentaire "E" pour parement caché en infrastructure	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Ordinaire "O", peut convenir quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène, nids cailloux ou zones sableuses ragrées. Balèvres affleurées par meulage. Surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm ² . Profondeur inférieure à 5 mm, étendue maximale des nuages de bulles 25 %. Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
Courant "C" correspondant par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant.	7 mm	2 mm	Idem parements ordinaires
Soigné "S" convient aux mêmes usages que le parement courant mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation	5 mm	2 mm	Idem parements ordinaires, mais l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10 % et enduit garnissant à prévoir par le peintre (0,6 kg/m ² environ).
Coffrage Très Soigné "TS" : coffrage pour parements restant vus et bruts de décoffrage. Ils sont identiques aux parements soignés en ce qui concerne la planéité mais des précautions seront prises pour obtenir un aspect parfait. Le béton utilisé sera du béton QSP 350 ou 400. <u>Des précautions seront prises pour éliminer</u>	5 mm	2 mm	Sans ragréage ni meulage. Surface Individuelle des bulles inférieure à 3 mm Etendue maximale des nuages de bulles 2 %. Utilisation pour acier de cales béton

le bullage et les épaufrures, aucun enduit de <u>ragréage ne sera admis</u>. L'entreprise prendra en compte les sujétions particulières pour obtenir les effets architecturaux, engravures, rainures, saillies, réservations, etc. à mettre en œuvre. Les arrêts de coulage devront être déterminés de façon précise et recevoir l'accord préalable de l'Architecte. Les négatifs, pour réaliser les réservations, devront être étudiés pour éviter toutes épaufrures au décoffrage.			
---	--	--	--

Sur les parements TS (très soignés), aucune reprise ni ragréage ne seront tolérés.

La MOE se réserve le droit d'exiger de l'entrepreneur de reprendre les ouvrages présentant des parements non satisfaisants.

De plus, et afin d'éviter toute contestation entre l'Entreprise de gros œuvre et l'Entreprise de peinture au sujet de la qualité des parements, au fur et à mesure de la terminaison des travaux de gros œuvre, lequel demande au peintre de contrôler les subjectiles en présence du Maître d'Œuvre.

Les travaux éventuellement nécessaires pour les améliorer sont à exécuter par l'Entreprise de gros œuvre ou, à ses frais, par l'Entreprise de peinture.

Dans ce dernier cas, les travaux en cause sont réglés directement par l'Entreprise de gros œuvre.

Le Maître d'Œuvre n'intervient en la matière qu'en tant qu'arbitre et constate la matérialité des travaux exécutés.

Il est rappelé que dans le cas de béton destiné à rester brut de décoffrage, l'entreprise devra soumettre un plan de méthode et de calepinage à l'approbation de la Maitrise d'œuvre et de l'Architecte

c) Traitement des parements destinés à recevoir un revêtement

L'Entrepreneur est tenu de prendre connaissance des revêtements qui seront appliqués sur les ouvrages en béton.

Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir :

- DTU 26.1 - pour les enduits de liants hydrauliques.
- DTU 26.2 - pour les chapes et dalles à base de liants hydrauliques,
- DTU 25.1 - pour les enduits intérieurs en plâtre,
- DTU 55 - pour les revêtements muraux scellés,
- DTU 59.1 - pour les peinturages,
- DTU 59.2 - pour les revêtements plastiques épais.

Pour les revêtements épais tels qu'enduits aux liants hydrauliques, carreaux céramiques, pierres scellées, etc., l'entrepreneur doit prévoir systématiquement un bouchardage du parement sur le béton encore frais dès le décoffrage, soit bouchardage mécanique, soit à l'aide d'un retardateur de prise de surface passé au préalable à l'intérieur du coffrage (lavage au jet d'eau dès le décoffrage faisant apparaître les granulats.

Pour les revêtements minces, prévoir le parement P3 "soigné", sans trace d'huile de décoffrage ou autre produit susceptible de nuire à l'adhérence du revêtement.

d) Parements supérieurs des dalles

d.1) Ouvrages de référence

- DTU.52-1 : revêtements de sols scellés.
- DTU 13.3 : dallages : conception, calcul et exécution.
- Opusculé Fédération Nationale du Bâtiment : règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sol minces.

d.2) Définition des parements

On distingue 4 types de parements, dont les caractéristiques de l'état de surfaces sont définies comme suit

O - surface brute :

Destinée à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 10 cm et plus.

Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.

C - surface courante :

Surface courante régulière obtenue par un surfacage à la règle ou à l'hélicoptère. Destinée à recevoir les types de revêtements tels que :

- carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 10 cm,
- étanchéité.

S - surface soignée :

Idem parement C, mais destinée à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 Kg/m² maximum ; au-delà des tolérances un ponçage et/ou un ragréage au béton de résine à la charge de l'entreprise sera exigé.

TS - surface très soignée :

Destinée à recevoir une peinture de sol, un revêtement résine et sol mince caoutchouc.

d.3) Tolérance sur l'état de surface :

Elles sont définies par les critères ci-après :

Horizontalité :

L'instrument de mesure est une règle de 2,00m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher ; la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle. On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce.

Planéité :

On distingue trois types de mesures complémentaires, les unes aux autres, et caractérisant chacune la Planéité à une échelle différente :

- on mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00m de longueur,
- même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20m de longueur,
- on mesure la hauteur des saillies locales des grains et des agglomérats de grains.

HORIZONTALITE			PLANEITE		
Type	Dénivellation sous règle de 2 m	Cumulée à l'intérieur d'une pièce	Sous règle de 2 m	Sous règle de 0,20 m	Hauteur des saillies
O	10 mm	15 mm	10 mm		

C	6 mm	9 mm	10 mm	3 mm	2 mm
S	5 mm	7,5 mm	7 mm	2 mm	1 mm
SI	2 mm	6 mm	4 mm	2 mm	0,5 mm

H) Coffrage, décoffrage

a) Coffrages :

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux. Ils doivent être complètement étanches, notamment aux arêtes pour éviter toute perte de laitance.

L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire aucun suintement de laitance susceptible d'affecter les qualités mécaniques ni, éventuellement, les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier polystyrène expansé, bois, fils d'attache, etc.).

Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour les faces après décoffrage ne comportent aucune pièce de bois apparente.

b) Produits de démoulage :

Tous les moules et coffrages doivent recevoir, sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage.

L'huile utilisée sera de type végétal, adaptée aux conditions météorologiques

Ce produit ne doit pas tacher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton ; il doit faire l'objet d'essais aux frais de l'entreprise et requérir l'avis du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique.

c) Décoffrage :

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

Les ragréages ou rebouchages doivent être, après décoffrage, protégés contre les chocs pendant toute la durée du chantier.

Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polyéthylène contre les projections de mortier, de peinture etc.

I) PROTECTION PROVISOIRE DES OUVRAGES (IMPORTANT)

L'entrepreneur étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception, il devra en assurer la protection durant toute la durée du chantier et le nettoyage soigné en fin de chantier ainsi que la vérification d'aspect, d'alignement et de parfaite tenue de l'ensemble.

Tous les ouvrages en béton destinés à rester brut de décoffrage seront protégés pendant toute la durée du chantier. En cas de casse ou dégradation la reprise sera due par l'entreprise.

J) ECHANTILLONS ET PROTOTYPE

L'entreprise devra soumettre au Maître d'œuvre un carnet d'échantillons des matériels et matériaux mis en œuvre. Ce carnet comportera la totalité des fiches techniques et sera directement inclus dans les DOE.

Avant toute fabrication en série, il sera présenté pour approbation un prototype de chaque élément spécifique.

Ces prototypes seront à réaliser et à présenter sur chantier durant la réalisation de l'infrastructure.

K) CONTROLE DES AVOISINANTS

a) Visées optiques (Sans Objet)

Lors des terrassements, l'entrepreneur assurera un suivi en X, Y, Z des têtes, ventres et pieds des murs selon un rythme de mesure établi en fonction de l'avancement du terrassement et des observations faites au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Ces mesures seront couplées aux relevés inclinométriques.

L'entrepreneur placera au moins une ligne de mesure tous les 5 ml de paroi en moyenne. Il assurera l'entretien et le remplacement éventuel des points de mesure pendant la durée du chantier, y compris pendant les travaux de gros-œuvre et pour toutes les tranches de travaux.

b) Mesures diverses

Les diverses mesures, vérifications, essais et contrôles suivants seront réalisés par un organisme spécialisé agréé :

- Contrôles de l'implantation et du respect des gabarits.
- Contrôles des hors profils.
- Contrôles au bétonnage
- Contrôle de qualité du béton (essais sur éprouvettes)
- Levée optique des avoisinants

3 PLANS DE RESERVATION – TROUS ET CALFEUTREMENTS

3.1 PASSAGE DES GAINES ET CANALISATIONS

Le titulaire du lot devra réserver ou créer dans les ouvrages toutes les trémies et réservations nécessaires au passage des réseaux des différents corps d'états.

A cette fin, chaque corps d'état devra pour cela fournir en temps et en heure les plans de ses réseaux et des réservations nécessaires.

Dans le cas où ces éléments n'auraient pas été fournis en temps et en heure, l'entrepreneur défaillant aura à sa charge ses propres percements, remises en état et gaines tels que décrits ci-avant.

Il est signalé que seulement les réservations et les trous à réaliser les plus importants ont été reportés sur les plans "structure" (et/ou) les plans des lots techniques du dossier, sans que ceux-ci soient limitatifs et sans que cela dispense l'Entreprise d'assurer sa propre coordination auprès des autres lots, de reporter les réservations nécessaires et de réaliser, au titre de son forfait, toutes les réservations et les trous nécessaires à la réalisation du projet T.C.E.

Dans un délai de 30 jours calendaire après signification de l'attribution du marché à l'Entreprise, celle-ci doit fournir les plans comportant l'indication des réservations, des trémies, des passages de canalisations, des scellements, des feuillures, des décaissés, des pentes et autres réservations et trous à effectuer dans les ouvrages en maçonnerie et béton armé, ainsi qu'une liste complète des ouvrages à incorporer.

Les entrepreneurs doivent la pose et le réglage de leurs ouvrages, les scellements dans les éléments de maçonnerie étant à la charge du corps d'état maçonnerie.

D'une manière générale, chaque corps d'état doit réaliser le bouchement et calfeutrement après passage de ses réseaux (voiles ou dalles, maçonneries, cloisons).

Les rebouchages et calfeutrements devront reconstituer les parois traversées tant du point de vue statique, phonique, que du point de vue coupe-feu.

DANS LES OUVRAGES EN BÉTON (ARMÉ OU NON) ET EN MAÇONNERIES DE BRIQUES ET DE PARPAINGS :

L'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre doit sous réserve du respect des clauses prévues à l'article ci avant, dans tous les ouvrages en béton armé, en béton et en maçonneries de briques et de parpaings, la

réserve des trous, trémies, feillures et saignées nécessaires à l'installation des ouvrages des autres corps d'état, pour autant que ceux-ci lui notifient leurs emplacements et encombrements en temps utile sur des plans détaillés et approuvés par le Maître d'Œuvre. Il est entendu que les Entrepreneurs des autres corps d'état doivent se tenir personnellement au courant de l'avancement des études, de la synthèse et des plans d'exécution.

Si ces renseignements parviennent trop tard, les Entrepreneurs responsables doivent faire exécuter ces travaux à leurs frais et sous leur propre responsabilité pour toutes conséquences T.C.E. pouvant survenir du fait de leur retard, dans la bonne marche des travaux.

De plus, l'Entreprise du lot : Gros Œuvre doit l'exécution de tous les trous et percements dans les murs et planchers existants de toute nature de matériau pour tous les corps d'état y compris chevêtres, linteaux, renforcements, etc. qui sont nécessaires (dont l'exécution éventuel au diamant pour éviter le bruit et/ou pour éviter de détériorer l'ouvrage existant dont principalement la finition conservée).

De plus l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre doit le débouchage des trémies et des réservations qu'il a réalisées y compris nettoyage et enlèvement des gravois (polystyrène et autres) aux décharges publiques sélectives.

Chaque corps d'état, en ce qui le concerne, doit la fourniture et la mise en place de fourreaux en matériaux résilients dans chaque traversée de murs et cloisons. Il doit s'assurer que ceux-ci sont bien en place et reste seul responsable en cas d'oubli ou de mise en place non conforme. Il supporte alors tous frais de remise en état.

DANS LES OUVRAGES EN MAÇONNERIE ET EN PLÂTRE :

Les trous, trémies, saignées et feillures dans les ouvrages en maçonnerie ou en plâtre sont exécutés par chacun des corps d'état intéressés, par tous moyens modernes appropriés de façon à éviter toute détérioration des ouvrages en place.

Chaque corps d'état, en ce qui le concerne, doit de plus la fourniture et la mise en place de fourreaux en matériaux résilients dans chaque traversée de murs et cloisons. Il doit s'assurer que ceux-ci sont bien en place et reste seul responsable en cas d'oubli ou de mise en place non conforme. Il supporte alors tous les frais de remise en état.

3.2 RESERVATIONS - INCORPORATIONS

OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE DU LOT DEMOLITION – GROS ŒUVRE :

- L'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre sous réserve du respect de l'article ci avant, doit exécuter dans les ouvrages porteurs en béton (armé ou non) et/ou en maçonnerie, les travaux accessoires suivants :
- Mise en place d' huisserie, bâtis ou pré cadres.
- Réalisations de toutes feillures, tranchées, saignées, trous de scellement, etc.
- Incorporation de platines et tous inserts.
- Mise en place de gabarits.
- Réserve au moyen de fourreaux Fibrociment, PVC, acier ou coffrage bois, y compris débouchage de ces réservations.
- Les décaissés dans les planchers.
- La réalisation de pentes au coulage.
- Le débouchage des trémies et réservations qu'il a réalisées y compris nettoyage et enlèvement des gravois (polystyrène et autres) aux décharges publiques sélectives.

De plus, il doit toutes les feillures et tranchées dans tous les murs, cloisons et planchers existants pour tous les corps d'état.

Dans le cas d'incorporation au coulage d'éléments tels que rails, huisseries, douilles, etc. les entrepreneurs devront fournir au lot gros œuvre tous les plans de détail concernant ces incorporations, ils en contrôleront la mise en œuvre.

Dans le cas de canalisations incorporées au coulage telles que canalisations électriques ou canalisations sanitaires, les entreprises titulaires auront soin :

- de ne pas déplacer les armatures et assurer une bonne tenue de leurs ouvrages dans les coffrages afin d'éviter toute déformation ou déplacement hors du coulage.
- d'intervenir en parfaite coordination avec le lot gros œuvre

- en cas de désordre constaté lors du décoffrage, les entreprises en question feront leur affaire de tous les travaux de reprise.

OBLIGATIONS DES AUTRES CORPS D'ÉTAT :

Chaque Corps d'État, en ce qui le concerne, doit assurer en temps utile et à ses frais :

- Le transport à pied d'Œuvre des gabarits et ouvrages à incorporer, quelle que soit la distance.
- La mise en place des pieuvres et canalisations à incorporer.

Façades.

- Le traçage et le calage des ouvrages à incorporer.
- La présence du personnel pour mise en place des canalisations et ouvrages à incorporer sans ralentir les travaux du lot : Gros Œuvre.
- La présence du personnel assurant l'assistance technique lors de l'incorporation.

L'emploi de pistolet à scellement ou tout autre dispositif susceptible de faire éclater le béton est interdit.

En aucun cas les saignées, percements et autres ne doivent diminuer la performance des revêtements assurant une isolation thermique, phonique ou coupe-feu.

3.3 SCELLEMENTS – REBOUCHAGES- CALFEUTREMENTS ET RACCORDS

En cas de contradiction avec les C.C.T.P., le présent chapitre prime.

SCELLEMENTS

Rappel de définition : Scelllements : fixation définitive d'un élément quelconque à la place définitive qu'il doit occuper dans un trou traversant, une cavité, une feuillure, une tranchée, etc.

Chaque Entrepreneur réalise ses propres scelllements dans toute nature de matériau d'ouvrage nouveau et d'ouvrage existant. Dans le cas où ils sont à réaliser dans des revêtements spéciaux, les scelllements sont réalisés en retrait et la finition sera assurée par l'Entrepreneur spécialiste.

Toutefois, si le Maître d'Œuvre estime que ceux-ci sont mal exécutés, en particulier dans le béton, il charge l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre de l'exécution desdits scelllements et ce, aux frais de l'Entrepreneur défaillant.

CALFEUTREMENTS

Rappel de définition : Calfeutrement : remplissage au mortier (adapté au support) autour d'un élément (tel que canalisations ou son fourreau, chemin de câble, etc.) déjà scellé ou fixé et traversant une paroi (mur et plancher).

Les calfeutremments sont exécutés :

Par l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre dans tous les ouvrages de béton, béton armé, maçonnerie.

Par l'Entrepreneur chargé du lot Cloisons Doublages faux plafonds dans tous les ouvrages en plâtre.

De plus dans les ouvrages existants, l'Entrepreneur de du lot : Gros Œuvre doit le calfeutrement et raccords d'ouvrages tels qu'huissieries ou bâtis, gaines, canalisations, fourreaux et autres ouvrages dormants, qui seront posés et fixés par le corps d'état concerné. Il doit également les raccords d'enduit en ménageant l'épaisseur nécessaire pour le revêtement de finition.

Les huisseries et bâtis doivent être posés avant le montage des nouvelles cloisons.

3.4 BOUCHEMENTS - REBOUCHAGES

A LA CHARGE DU LOT : GROS OEUVRE :

Concerne les réservations, les trous et les incorporations réalisés par le lot : Gros Œuvre.

Tant dans les nouveaux ouvrages en béton (armé ou non) et en maçonnerie que dans les ouvrages existants de toute nature (excepté les cloisons en plâtre si elles ne sont pas à son lot) : Le bouchement et le rebouchage dans les murs et planchers de l'ensemble des trous et/ou trémies autour des fourreaux, des chemins de câbles et/ou des gaines techniques, des siphons de sol sont à la charge de l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre.

Avant d'effectuer les bouchements et rebouchages, l'Entrepreneur doit s'assurer que toutes les gaines et canalisations sont bien en place, et surseoir au coulage au droit des canalisations ne comportant pas de fourreaux.

Les parements, après bouchement et rebouchage, doivent être obligatoirement identiques à ceux des parties contiguës.

A LA CHARGE DES AUTRES CORPS D'ÉTAT :

Chaque Entrepreneur, en ce qui le concerne, pour les trous réalisés par lui, a la charge de tous les bouchements et rebouchages.

Les raccords d'enduit sont exécutés par l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre.

Dans le béton ou la maçonnerie recevant un enduit au mortier de "ciment" ou "bâtard" ou enduit extérieur de ravalement :

Les bouchements sont exécutés au mortier de ciment par l'Entrepreneur de chacun des corps d'état et laissés en défoncé de 1 cm environ par rapport aux parements.

Les raccords d'enduit sont exécutés par l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre.

Dans les ouvrages en plâtre :

Les bouchements et raccords dans les ouvrages en plâtre sont exécutés dans le même matériau que l'ouvrage ; le parement obtenu doit être de même qualité et aspect que celui de l'ouvrage environnant.

Toutefois, si le Maître d'Œuvre le juge défectueux, il est dégradé et refait par l'Entrepreneur ayant exécuté l'ouvrage en plâtre considéré et ce, aux frais de l'Entrepreneur défaillant.

Toutefois, l'Entrepreneur exécutant les enduits de plâtre doit ses propres raccords, notamment au droit des plinthes, des carrelages, des huisseries, des châssis, etc.

Dans les revêtements spéciaux (revêtements en façades, carreaux de faïence, etc.) :

Les bouchements sont exécutés par chacun des corps d'état intéressés et laissés en creux pour permettre à l'Entrepreneur ayant fait le revêtement d'exécuter le raccord.

OBLIGATIONS DE TOUS LES CORPS D'ÉTAT :

L'emploi de polystyrène, bouchons de papier, matériaux de nature différente à celle de la paroi de support est strictement interdit.

Avant bouchement, les parois d'accrochage sont soigneusement piquetées et expurgées de toute matière étrangère.

3.5 RACCORDS - FINITIONS

Les raccords après scellements, bouchements et calfeutrements doivent assurer une finition irréprochable, faute de quoi le Maître d'Œuvre les fait reprendre par l'Entrepreneur du lot n°03 : Gros Œuvre ou Lot Cloisons Doublages Faux plafonds aux frais de l'Entrepreneur qui les a mal exécutés.

Les raccords et finitions sont exécutés :

Par l'Entrepreneur du lot : Gros Œuvre dans tous les ouvrages de béton, béton armé, maçonnerie.

Par l'Entrepreneur du Lot Cloisons – Doublages – Faux plafond dans tous les ouvrages en plâtre.

Les raccords d'enduit spéciaux sont en principe à réfuter. Les scellements, bouchements et calfeutrements sont réalisés avant l'exécution de ces enduits. Toutefois si cela était nécessaire et en accord avec le Maître d'Œuvre, ils sont réalisés par une entreprise spécialiste auquel il est laissé une réservation de même épaisseur que l'enduit, toujours aux frais de l'Entrepreneur.

3.6 ISOLATION

Chaque Entrepreneur exécutant est responsable de la reconstitution de l'isolement acoustique et du degré pare flammes ou coupe-feu requis.

4 DESCRIPTION TECHNIQUE PARTICULIERE DES TRAVAUX DEMOLITION / TERRASSEMENT / GROS ŒUVRE / VRD / ETANCHEITE

4.1 CONSTAT D'HUISSIER

A la charge de l'entreprise les frais de constat des lieux par un huissier, et l'organisation du constat comprenant :

Constat comprenant l'ensemble des parties extérieures dès l'entrée dans la propriété par l'entrée chantier jusqu'à la zone travaux. Compris l'intérieure de la villa Thuret dans les locaux impactés par les travaux.

L'organisation temporelle du ou des constats.

Le constat par photos, relevés, procès-verbal etc de l'état constaté des différents ouvrages concernés.

La mise en place de témoins datés sur les fissures existantes, et leur surveillance jusqu'à la réception.

La diffusion aux parties du constat et documents annexés.

Exécution avant prise de possession du terrain, et tout commencement d'exécution de travaux, dès la désignation de l'entreprise de Gros Œuvre / Démolition.

Pour rappel les démolitions sont lourdes et nécessitent beaucoup de prudence.

Localisation

Selon plan projet et notamment :

- Ensemble des parties communes extérieures (entrée chantier jusqu'à la villa, avoisinants, extérieur au pourtour de la villa) et intérieur (ensemble des locaux subissant des modifications, travaux, passage) Qté 1.00 ens

4.2 INSTALLATION ET PROTECTION DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation des installations de chantier intérieure conformes aux prescriptions du CSPS.

L'Entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose d'une installation de chantier comprenant :

- WC chimique
- Barrières occultantes rigide en HERAS /tôle à déplacer autant de fois que nécessaire, comprenant deux portails sécurisés pouvant fermer à clef environ 60ml
- Bennes à gravats en nombre suffisant pour ses propres gravats et des autres lots

Compris toutes sujétions de mise en place, rotations et évacuation et taxes de décharges.

Une salle sera mise à disposition servant de vestiaire et réfectoire. Cette salle est également utilisée par le personnel de la villa. L'entreprise devra le nettoyage quotidien de la salle pour les usagers.

Une salle de réunion sera mise à disposition.

L'eau et l'électricité seront également mis à disposition.

L'entreprise devra le nettoyage hebdomadaire de l'ensemble de ses éléments pour laisser un espace propre au public.

L'installation de chantier devra être validée par le CSPS

Panneau de chantier à réaliser et à valider par le MOA

Localisation

Selon plan de projet et sur la totalité de l'emprise des travaux. Qté : 1.00 Ens

4.3 ETUDES, PLANS D'EXECUTION ET DE RECOLEMENT

Les prestations demandées pour le présent corps d'état sont les suivantes :

- Prescription concernant les hypothèses de calculs,
- Les études d'exécution PEO (Plans d'Exécutions des Ouvrages),
- Les plans de récolement des ouvrages.
- Les études de sols

Est compris en outre

- Le plan d'installation de chantier,
- Les PEO proprement dits,
- Les notes de calculs,

Et d'une manière générale toutes les études nécessaires.

Il est rappelé que l'Entreprise générale doit dans son offre prévoir les PEO. Les travaux ne pourront être entrepris qu'une fois les plans d'exécution des ouvrages validés par le bureau de contrôle et par le Maître d'Oeuvre. Les plans seront réalisés pour les coffrages au moyen du logiciel informatique Autocad 2018 ou ultérieure donnant des fichiers au format DWG.

Remarques :

Les essais et échantillons, les PV et avis techniques des matériaux, sont considérés de fait comme intégrés dans le prix des prestations de chaque poste correspondant proposé par l'Entreprise.

Localisation

Selon plan projet et notamment :

- Ensemble des études et plans d'exécution du projet : Qté 1.00ens

4.4 TRAVAUX DE DEMOLITION ET TERRASSEMENT

Nota important

L'entrepreneur devra absolument se rendre sur place pour appréhender la difficulté et l'ampleur des travaux à réaliser.

L'entrepreneur devra respecter toutes les Règles de l'Art en la matière.

Moyen de démolition par petit appareillage électroportatif, il est préconisé une démolition par morceaux transportables et faciles à évacuer.

Les bruits de chantier ne devront, en aucun cas, dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site concerné.

L'entreprise devra transmettre une méthodologie de terrassement et démolition afin de mettre tout en œuvre pour limiter l'impact sur les usagers ainsi que de respecter la zone EBC.

4.4.1 Dépose et démolition dans la salle existante

L'entreprise aura à sa charge la démolition et l'évacuation des éléments suivants :

- La démolition du revêtement de sol en carrelage
- La démolition de la chape existante pour repartir sur la dalle (environ 10cm)
- La dépose des chambres froides dans la salle multiservice (35m²)
- La dépose des éléments dans les salles de stockage (22m²)
- La démolition du faux plafonds dalles 60x60 dans la salle de stockage
- La dépose de la porte sanitaire existante

Tous les gravats seront triés et évacués aux filières contrôlées appropriée à l'aide de bennes prévues à cet effet, l'entrepreneur de ce lot fournira les bordereaux d'évacuation de déchets dans son DOE.

Localisation

Selon plan projet et notamment :

- Démolition revêtement de sol existant dans la salle multifonction, sanitaires et espace traiteur : Qté 197.00m²
- Dépose chambre froide et portes : Qté 1.00 ens
- Dépose des éléments salle de stockage / faux plafonds : Qté 1.00 ens



4.4.2 Terrassement parvis et fondations

Terrassement en pleine masse par engin mécanique, compris :

- Extraction des déblais dans un terrain de toute nature suivant les préconisations du rapport géotechnique, compris l'enlèvement d'ouvrages maçonnés rencontrés et le déroctage nécessitant un brise roche.
- Façon de talus, terrassement en passes alternées et parois de soutènement si nécessaire pour garantir la tenue des ouvrages mitoyens pendant la durée des travaux. Protection des talus en cas d'intempéries par un polyane soigneusement fixé et façon de cunette étanche en tête de talus.
- Évacuation des eaux en fond de fouille et rabattement de nappe si nécessaire.

Localisation

Selon plan projet et notamment :

- Terrassement pour réalisation du parvis et cheminement extérieur y compris reprise du talus : Qté 15.00m³
- Terrassement en rigoles pour fondations baies vitrées : Qté 2.00m³

4.5 MODIFICATION DE LA FACADE OUEST

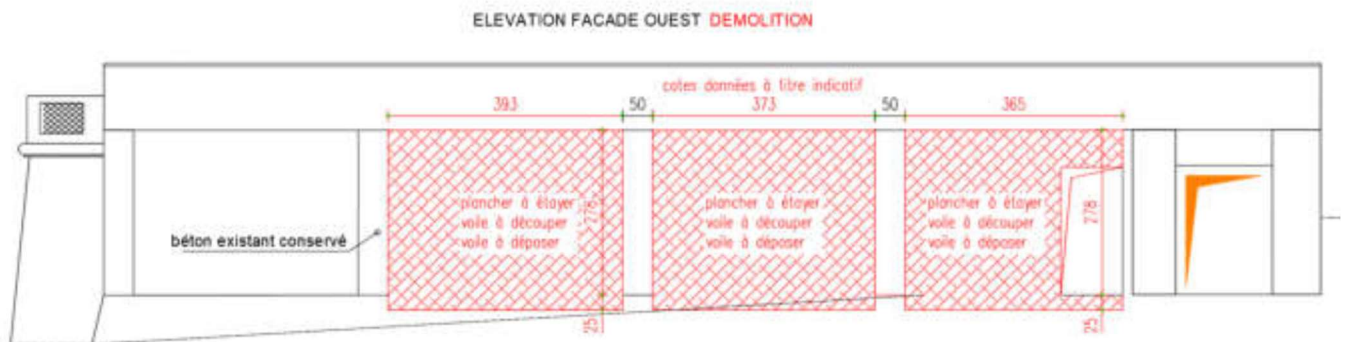
La façade ouest de la future salle multifonction doit être modifiée pour le projet. En effet, trois ouvertures doivent être réalisées dans le mur de façade.

Les prestations demandées pour le présent corps d'état sont les suivantes.

4.5.1 Dépose des murs en béton

La dépose du mur de façade pour modification/création des 3 baies à créer, comprenant :

- La découpe du mur en béton armé, à la disqueuse ou grâce à tout autre outils adapté
- Y compris le débitage en morceaux manportables suivant nécessités
- Y compris découpe des aciers à supprimer à plus de 2cm du parement brut
- La passivation des aciers coupés
- Le tri, transport et évacuation en décharge des gravats



Localisation

Selon plan projet et notamment :

- Mur de façade Ouest de la salle multifonctions : Qté 32.00m²

4.5.2 Réalisation des chainages bas et scellements

La réalisation des 3 chainages bas en béton armé, situé en pied de baie à créer comprenant :

- Le coffrage du chaînage à réaliser de dimension brute 25x25cm
- Le ferrailage de type 4HA10 filants + cadres e=15 ou supérieur suivant calculs
- Le bétonnage en béton B2 avec finition lissée
- Y compris façonnage et ligaturage des aciers
- Y compris cales de mise en œuvre

La réalisation de scellements en HA8 e=25 en quinconce scellés à la résine type HIT-HY-RE 200 V3 ou techniquement équivalent, pour jonction avec existants



Localisation

Selon plan projet et notamment :

- En pied de façade ouest de la future salle multifonction : Qté 12.00ml

4.5.3 Réalisation des piétements en profilés métalliques

La réalisation des piétements latéraux nécessaires pour chaque ouverture créée/modifiée comprenant :

- La réalisation des empochements dans existants, pour fixation des pâtes de scellement
- Fourniture et pose des HEA260, ou supérieur suivant calculs – Longueur =253cm
- Y compris platines soudées en pied pour fixation dans chainage 25x25cm
- Y compris pâtes de scellements soudées latéralement

La fourniture et mise en œuvre des tiges de fixation en pied scellées à la résine type HIT – HY – RE 200 V3 ou techniquement équivalent

La fixation des pâtes latérales par coulis de scellement adapté, suivant calculs

La reprise des tableaux maçonnés pour finition lissée

Localisation

Selon plan projet et notamment :

- En façade ouest de la future salle multifonction : Qté 6.00ens

4.5.4 Réalisation des poutres en profilés métalliques

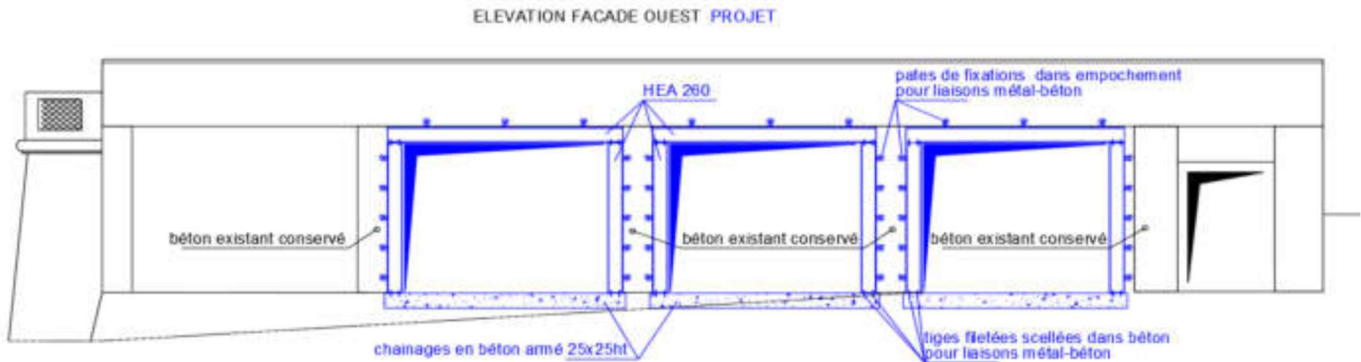
La réalisation des poutres soutenues par piétements, pour chaque ouverture créée/modifiée comprenant :

- La réalisation des empochements dans l'existant, pour fixation des pâtes de scellement
- Fourniture et pose des HEA260 ou supérieur suivant calculs – Longueur 378cm
- Y compris soudures pour fixation dur piétements
- Y compris pâtes de scellements soudées sur face supérieure

- Y compris calage et matage au micro-béton entre profilé métallique et béton existant

La fixation des pates latérales par coulis de scellement adapté, suivant calculs

La reprise des linteaux maçonnés, pour finition lisse



Localisation

Selon plan projet et notamment :

- Linteaux des 3 ouvertures à créer en façades Ouest : Qté 3.00ens

4.5.5 Dalle béton poncé

L'entreprise devra la réalisation d'une dalle en béton poncé en intérieur et extérieur.

Les bétons seront conformes à la norme NF EN 206/CN.

Salle intérieure : support dalle béton existante

Parvis extérieur : Terre-plein. Mise en œuvre d'une couche de forme en grave de 15cm et polyane

Réalisation d'une dalle, dosée à 350 kg/m³ minimum, de résistance C30/37 avec ajout d'un hydrofuge ou durcisseur minéral. Épaisseur 10cm

Treillis soudé type ST25C ou ST25CS

Mise en œuvre tiré à la règle, taloché et poncé après durcissement par passe successives

Compris ensemble des coffrages

Ponçage mécanique après durcissement par passes successives

Finition aspect satiné

Application d'un bouche-pores de chez Arcanes ou équivalent

L'entreprise devra fournir des échantillons de granulométrie à faire valider par le MOA

Compris joints de fractionnement tous les 6 mètres linéaires

Des talonnettes béton sont à mettre en œuvre pour la pose des menuiseries extérieures

L'escalier menant à la villa thuret sera poncé et repris en béton lisse

Compris toutes sujétions pour la parfaite finition et pente vers l'extérieur pour évacuation des eaux

Compris caniveau en acier PMR au droit des menuiseries

Localisation :

Suivant plan de projet

Support de préparation extérieur : Qté 28.00 m²
Dalle poncé salle intérieur : Qté 162.00 m²
Dalle poncé parvis extérieure : Qté 28.00 m²
Talonnette béton pour pose des menuiseries : Qté 13.00 ml
Caniveau acier au droit de la terrasse extérieur : Qté
Reprise escalier accès villa Thuret (3 marches) : Qté 1.00ens

4.5.6 Chapes flottantes

Réalisation d'une chape au mortier de ciment, pour sols collés, dosée suivant les exigences de la norme, dressée à la règle, talochée et lissée en réception des revêtements pour recevoir un revêtement de sol collé.

Réalisation suivant les exigences du DTU. La planimétrie des chapes devra être conforme aux tolérances prescrites par les cahiers du C.S.T.B. se rapportant à la pose des sols concernés.

Épaisseur courante : voir plan architecte

Façon de réservations dans les chapes pour que les revêtements de sol d'épaisseur différentes soient au même niveau fini.

Les éléments d'étude décrits ci-dessous pourront aussi être adaptés selon étude béton d'exécution et accord du bureau de contrôle.

Chape comprenant la fourniture et mise en œuvre

- D'armature par treillis métallique ou fibres synthétiques, dimensions et résistance selon exigences du local.
- Bande résiliente de désolidarisation en périphérie des locaux.
- Joints de rupture et de fractionnement, suivant les exigences.
- Chapes à fractionner d'un logement à l'autre au passage des portes d'Entrées avec remontée du feutre résilient.
- Réservations et scellement des bacs à douche encastrés.
- Coordination avec les lots techniques
- Compris toutes sujétions pour la bonne mise en œuvre

Localisation :

Suivant plan de projet

Surface au sol des sanitaires et espace traiteur Qté : 27.00 m²

4.5.7 Création / Réfection de regards et passage de réseaux

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des saignées dans la dalle existante pour le passage des nouveaux réseaux d'évacuation. Celles-ci seront de profondeur adéquate pour le bon enrobage au-dessus du réseau.

L'entreprise devra également la réalisation de nouveaux regards de changement de direction.

Cela comprend la démolition et évacuation de la dalle au droit de celui-ci ainsi que la mise en œuvre d'un regard préfabriqué accessible à l'entretien.

L'entreprise devra également la réfection ainsi que la mise à la cote des regards existants.

Les couvercles des regards seront en béton pour se rapprocher au maximum de la teinte du béton poncé

Localisation :

Suivant plan de projet

Saignées dans la dalle existante pour passage des réseaux : Qté 18.00ml

Regards de changement de direction (30x30cm) : Qté 3.00u

Regards existants modifiés : Qté : 3.00u

4.5.8 Percements - Rebouchages - Calfeutrement

Tous les percements, rebouchages de trous, calfeutrement de passages fluides, dans les planchers, les murs porteurs seront exécutés par l'entreprise titulaire des travaux de Maçonnerie pour les ouvrages de béton, béton armé ou maçonneries supérieurs à 0,10 épaisseur.

Pour les autres murs et cloisons, à la charge de chaque corps d'état.

La prestation comprendra le / les percements, rebouchages des réseaux de plomberie, des réseaux de ventilation, de CVC, d'électricité sans que cette liste ne soit exhaustive.

Fourniture et mise en place du béton, du mortier pour obturation des réservations et trémies après pose des canalisations ou gaines. L'obturation de chaque gaine au droit des planchers et parois devra permettre d'obtenir les mêmes caractéristiques mécaniques et degré CF que les planchers et parois traversés.

Les rebouchages respecteront les degrés CF demandé par le Bureau de Contrôle.

Ensemble des fixations et percements pour fixation des menuiseries extérieures et stores sur poutres/semelles HEA en façade. Coordination avec le lot Menuiseries extérieures.

Localisation :

Suivant besoins des réseaux fluides Qté : 1.00 Ens

Carottage VMC/ventilation diamètre 110 : Qté 3.00u

Percements / fixations dans poutres/semelles HEA : Qté 1.00 ens

4.5.9 Rebouchage plancher

L'entreprise devra le rebouchage de la trémie actuelle du skydome:/ des sondages réalisés

Fourniture et mise en place du béton, du mortier pour obturation des trémies. L'obturation devra être de nature similaire que les plancher existants.

La finition devra permettre la mise en œuvre d'une étanchéité sur la partie supérieure.

Localisation :

Trémie skydome dans les sanitaires : Qté 1.00u

Sondage réalisé : Qté 1.00u

4.5.10 Maçonnerie cadre / huisserie

L'entreprise devra la réalisation de maçonnerie pour la pose de portes et menuiserie extérieures.

Cela correspond à la réalisation de tableau pour permettre la mise en place de l'huisserie de porte ou cadre de fenêtre

Porte sanitaire : 0.45m x 0.22m

Fenêtre espace traiteur : 0.10m x 0.22m

Localisation :

Pour la porte des sanitaires : Qté 2.95ml

La fenêtre dans l'espace traiteur : Qté 2.95ml

4.5.11 Réhausse des relevés béton en toiture

Réalisation de réhausse du relevé acrotère béton en toiture terrasse

- La prestation comprend le coffrage pour atteindre la hauteur minimale de 45 cm, le ferrailage avec scellements chimiques dans le relevé bétons existants, le coulage au béton dosé à 350 kg/m³, le décoffrage.
 - Finition permettant la mise en œuvre d'un relevé d'étanchéité
- L'entreprise devra prévoir l'ensemble des protections contre les chutes pour cette prestation.

Localisation :

Selon plan projet et notamment :

- Pour relevés au pourtour de la toiture terrasse des sanitaires : 14.00 ml

4.6 TRAVAUX DE FACADE**4.6.1 Préparation de façades**

L'entreprise titulaire du lot aura à sa charge la préparation des façades comprenant :

- Protection de tous les équipements resté en place
- Protection des végétaux en pied de façade
- Dépose soignée des enseignes, grilles, volets bois etc..
- Protection de la voirie
- Récupération des décapages pour traitement en décharge
- Un sondage général du support sera effectué Toutes les zones sonnant le creux ou mal adhérentes seront éliminées et reconstituées à l'aide d'un matériau de même nature que l'existant Un soin particulier sera apporté à la qualité de finition et à la structure des réparations
- Décapage complet des revêtements existants à l'aide de KEIM Décapant Biodégradable ou équivalent Procéder à une ou plusieurs applications en fonction de la nature et l'épaisseur des couches à décaper.
- Éliminer les végétations en façade ou pied de façade ainsi que les salissures végétales.
- Procéder à un lavage soigneux des supports à l'aide d'un laveur haute pression.
- Toutes les façades doivent faire l'objet d'un contrôle qualitatif de présence de sels hygroscopiques.
- Les fissures feront l'objet de traitements complet par ouverture, impression et rebouchage

Localisation

Selon plan de projet et notamment :

- Protection diverses Qté : 1.00 Ens
- Lavage soigné des façades, Qté : 104.00 m²

- Réparation/préparation façades Qté : 1.00 Ens
- Décapage mécanique des façades Qté : 104.00 m²
- Dépose EU/EP en façade de la villa : Qté : 35.00 ml

4.6.2 Lasure de finition

L'entreprise titulaire du lot aura à sa charge la lasure de finition comprenant :

- Une couche d'impression minérale KEIM Fixatif concretal ou équivalent, régulateur de fonds à base de double liant sol-silicate de potassium, conforme à la norme NF T 36-005
- Une couche de fond de type KEIM Lasure concretal ou équivalent, lasure minérale à base de double liant sol-silicate de potassium pour béton
- Application d'une couche de finition KEIM lasure concretal
- Compris le temps de séchage et la consommation prescrit par le fournisseur
- Compris l'ensemble des sujétions pour la parfaite finition
- Compris la réalisation de goutte d'eaux pour l'ensemble des ouvertures
- Compris le traitement des tableaux et voussures
- Teinte au choix de l'architecte
- L'entreprise devra réaliser 3 échantillons qui seront à faire valider par l'ABF

Localisation

Selon plan de projet et notamment :

- Ensemble des façades au pourtour de la salle Qté : 104.00 m²

4.6.3 Traitement mur pierre

L'entreprise devra la réalisation du traitement et reprise des façades de la façon suivante :

- La suppression des végétations
- La mise en œuvre d'un procédé d'aérogommage par projection d'air comprimé et d'abrasif naturel à basse pression
- L'élimination des salissures, encrassements, mousses ou tout type de marques sans altérer la structure ni déchausser les pierres ou les briques
- La pression sera adaptée au type de surface traitée
- Un test préalable sera réalisé sur des zones représentatives pour valider le procédé
- L'aspect final sera homogène

Localisation

Suivant plan de structure

- Avancée façade Nord en pierre : Qté 37.00m²

4.7 TRAVAUX DE VRD

4.7.1 Cheminement piéton stabilisé PMR

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation d'un cheminement piéton stabilisé comprenant :

La préparation du terrain comprenant le décapage des terres végétale ainsi que la mise à niveau pour forme de pente

La mise en œuvre d'un revêtement en stabilisé sable jaune compacté

Largeur du cheminement : variable de 1.50m à 3.40m

Compris le compactage et les réglages de finition

Compris toutes sujétions pour la bonne mise en œuvre et le respect des pentes pour l'accès PMR

Compris bande d'éveil de teinte différente sur les extrémités

Localisation

Selon plan de projet et notamment :

Cheminement depuis la route jusqu'au parvis extérieur : Qté 53.00m²

4.7.2 Panneaux de signalisation

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la pose de panneaux de signalisations PMR.

La mise d'un panneau pour signaler l'accès au cheminement PMR.

La mise en place d'un deuxième panneau pour signaler le stationnement pour les usagers PMR.

Ceux-ci seront sur poteaux métallique de hauteur 2.00m.

Ils seront scellés dans massif béton compris au présent lot.

Localisation

Suivant plan de structure

- Panneaux signalisation PMR : Qté 2.00 u

5 D.O.E.

Fourniture du DOE sur support informatique (clef USB).

6 VARIANTE – ENDUIT À LA CHAUX – BADIGEON

L'entreprise aura à sa charge en VARIANTE plus ou moins-value la modification du revêtement de base du poste 4.7.2 "lasure de finition".

Enduit à la chaux :

- L'entreprise titulaire du lot aura à sa charge le redressage au mortier de chaux grasse des façades du bâtiment, celui-ci sera réalisé par projection manuelle (à la truelle) ou par projection à la machine selon choix de l'entreprise.
- Classification (selon la norme européenne UNI-EN459-1 :2002) : 03-03-2002

- Chaux grasse en sacs EN459- 1CL90-S.
- Chaux grasse en sacs de type « Parexlanko » ou équivalent, les enduits seront tirés à la règle et seront frottés fin
- Compris la reprise de toutes les arêtes vives

Badigeon :

- L'entreprise titulaire du lot aura à sa charge la réalisation d'un badigeon de chaux aérienne sur les façades du bâtiment, celui-ci sera réalisé par passes successives à l'aide de brosses et de pinceaux adaptés
- Effectuer le mélange à l'eau de préférence de façon mécanique.
- Les supports devront être dépoussiérés et propres.
- Appliquer 2 couches pour un badigeon épais et 3 couches pour un badigeon fluide.
- Chaque couche sera appliquée sans interruption, horizontalement pour la première et de haut en bas ou en chevrons pour les suivantes. Ceci après séchage de la précédente.
- Utiliser de préférence des brosses et pinceaux à poils fins et souples (soie naturelle par exemple).
- Protéger de la pluie et des crachins les surfaces badigeonnées pendant une semaine.

Si nécessaire, ajouter une résine d'accrochage de 5 à 10% du poids ou du volume d'eau dans des conditions où l'application pourrait générer du farinage.

Localisation

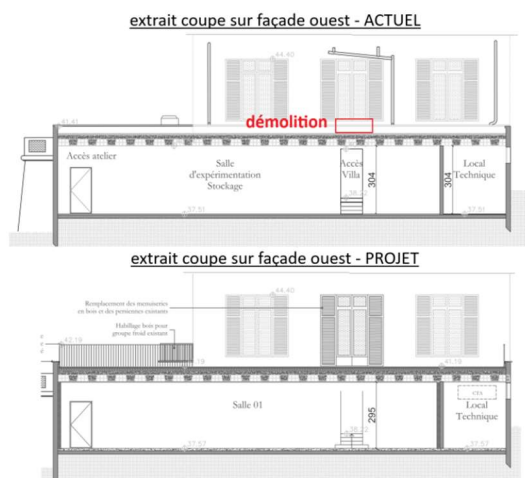
Selon plan de projet et notamment :

Enduit à la chaux ensemble des façades au pourtour de la salle : Qté 104.00 m²

Badigeon de finition ensemble des façades au pourtour de la salle : Qté 104.00 m²

7 PSE 01 : MODIFICATION DE L'OUVERTURE POUR ACCES TOITURE TERRASSE

La baie existante est une fenêtre de grande hauteur sur allège maçonnée. Dans le cadre du projet, cette fenêtre doit être transformée en porte-fenêtre.



Cela comprend :

- La dépose des volets, ouvrants, cadre et accessoires

- La démolition et évacuation de l'allège basse maçonnerie côté villa ainsi que le relevé béton avec la découpe des maçonneries, la démolition de l'allège basse y compris les aciers éventuelles
- La passivation des aciers
- Compris la reprise des finitions en maçonnerie
- Compris la réalisation du seuil pour la porte fenêtre

Localisation

- Porte fenêtre de la salle donnant sur la toiture terrasse : Qté : 1.00 ens

8 PSE 02 : FONDATION ESCALIER D'ACCES A LA TOITURE

L'entreprise devra la réalisation d'une fondation pour la possible pose d'un escalier d'accès c'accès a la toiture terrasse depuis la terrasse de la salle multifonction.

Cela comprend :

- Le terrassement et évacuation des terres

- Semelles de fondations :

Suivant nécessité, réalisation d'une couche de rattrapage pour attente au sol en fond de fouille (gros béton)

Semelle béton armé dimension minimal 90x90x30cm

Coffrée pleine fouille

Béton type B2

Ferrailage en acier HA façonnés ligaturés enrobage 5cm

- Longrines pour liaison avec salle existante:

Réalisation de deux longrines de redressement de section carré

Scellées en extrémités dans le fût et en soubassement de la salle modifiée

Également scellées sur semelle isolée

Section carré 25x25cm

Coffrage bois, béton type B2

Ferrailage en acier HA, façonnés ligaturés enrobage 5cm

- Fût pour fixation de l'escalier :

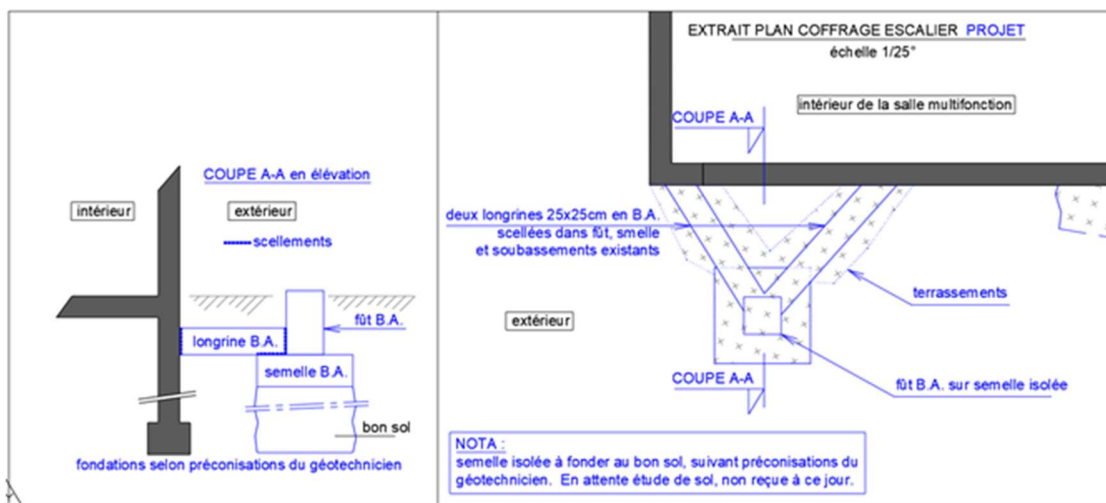
Réalisation d'un fût de soubassement de section carrée

Dimension minimale 35x35x60cm

Coffrage 4 faces bois

Béton type B2

Ferrailage en acier HA, façonnés ligaturés enrobage 5cm



. Localisation

- Fondation pour escalier d'accès à la toiture terrasse : Qté : 1.00 ens

Fin du document