

RENOVATION DES SANITAIRES DE L'UPN DU BÂTIMENT F « SIMONE VEIL » UNIVERSITE PARIS NANTERRE



C.C.T.P.

Lot N°01 GROS OEUVRE & DEMOLITIONS

MAÎTRE D'OUVRAGE :

Ville de Nanterre
200, Av. de la République
92001 Nanterre

Tél : 06 65 79 44 97
d.corbiere@parisnanterre.fr



ARCHITECTE :

ATELIER D'ARCHITECTURE MANUEL R. DA COSTA
71 boulevard de Brandebourg
94200 IVRY SUR SEINE

Tél : 01 49 60 99 00
mdacosta@aldacosta.com



ECONOMISTE :

SIMONNEAU
636 RUE DE LA JUINE
45 160 OLIVET

Tél : 06 45 73 82 05
cedric@simonneau-eco.fr



SOMMAIRE :

A	GROS OEUVRE & DEMOLITIONS	2
1	CONDITIONS GENERALES DE TRAVAUX	2
1-1	GENERALITES	2
1-1 1	PREAMBULE	2
1-1 2	OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF	2
1-1 3	DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS	2
1-1 4	PRESTATIONS INCLUES DANS LE FORFAIT	3
1-1 5	COORDINATION	4
1-2	ETUDE D'EXECUTION	4
1-2 1	DESCRIPTION DES OUVRAGES B.A.	4
1-2 2	CHARGES & SURCHARGES	4
1-3	SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS	4
1-3 1	RECONNAISSANCE DES EXISTANTS	4
1-3 2	PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS	5
1-3 3	TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION	5
1-3 4	SORTIE ET ENLEVEMENT DES GRAVATS	5
1-3 5	ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS	5
1-4	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	6
1-4 1	COMPOSITION ET FABRICATION DU BETON	6
1-4 2	ARMATURES	9
1-4 3	QUALITE DES COFFRAGES	10
1-4 4	PRODUITS DE DECOFFRAGE	11
1-4 5	DECOFFRAGE DES BETONS	11
1-4 6	MISE EN OEUVRE DES BETONS	11
1-4 7	NOTES IMPORTANTES	11
1-4 8	TRAITS DE NIVEAUX	11
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
2-1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	12
2-1 1	INSTALLATION DE CHANTIER	12
2-1 2	ZONE DE STOCKAGE	12
2-1 3	SECURISATION DES CIRCULATIONS INTERIEURES - ACCES AUX TRAVAUX	13
2-2	TRAVAUX DIVERS	14
2-2 1	AGRANDISSEMENT OU CREATION D'OUVERTURES	14
2-2 2	FERMETURE D'OUVERTURES	14
2-2 3	PERCEMENT ET CALFEUTREMENT GENERAL	15
2-3	DIVERS	15
2-3 1	GESTION QUOTIDIENNE DES DECHETS ET PROPRETE DES LOCAUX	15

A GROS OEUVRE & DEMOLITIONS

1 CONDITIONS GENERALES DE TRAVAUX

1-1 GENERALITES

1-1 1 PREAMBULE

Les ouvrages décrits concernent les travaux d'aménagement des sanitaires du bâtiment F de l'Université de Nanterre dans le département des Hauts de Seine (92) pour le compte de l'Université de Paris Nanterre.

1-1 2 OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour vocation de définir les prestations de fournitures, de mise en œuvre et d'études du chapitre **GROS OEUVRE & DEMOLITIONS** nécessaires à cette opération ainsi que les Clauses Spécifiques qui y sont assujetties.

Ce document a donc pour objet de décrire d'une manière aussi précise que possible la nature et la localisation des ouvrages à exécuter.

Toutefois, ce devis descriptif ne pouvant prétendre à la description absolument détaillée de toutes les opérations à mettre en œuvre, l'Entrepreneur devra, par ses connaissances techniques et professionnelles, apprécier l'étendue de son intervention et suppléer aux détails qui pourraient être omis sur le présent C.C.T.P.

D'une façon générale, il ne pourra en aucun cas arguer d'une erreur d'interprétation ni se prévaloir d'omissions ou de manque de renseignements pour refuser d'exécuter les travaux nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages.

1-1 3 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans le cadre de son prix global et forfaitaire tous les travaux indispensables et nécessaires au complet achèvement de ses travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur, relatifs au présent projet. Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions et règlements en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Les règles contractuelles et applicables dans le cadre du présent lot sont les suivantes :

☞ **NF DTU 20.12 Gros Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité**

★ *Partie 1 : Cahier des clauses techniques (NF P 10-203-1)*

★ *Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (NF P 10-203-2)*

☞ **NF DTU 20.13 Cloisons en maçonnerie de petits éléments**

★ *Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Norme homologuée)*

★ *Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (Norme homologuée)*

★ *Partie 2 : Cahier des clauses spéciales types (Norme homologuée)*

★ *Partie 3 : Mémento (Norme homologuée)*

☞ **NF DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs**

★ *Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques types (NF DTU 20.1 P1-1) + Amendement*

★ *Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (NF DTU 20.1 P1-2) + Amendement*

★ *Partie 2 : Cahier des Clauses Spéciales types (NF DTU 20.1 P1-2)*

★ *Partie 3 : Guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site*

(NF DTU 20.1 P3) + Amendement

★ *Partie 4 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales (NF DTU 20.1 P4) + Amendement*

☞ **NF DTU 21 Exécution des travaux en béton**

★ *Partie 1 : Cahier des Clauses Techniques (NF P 18-201)*

☞ **NF DTU 26.1 Travaux d'enduits de mortiers**

★ *Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques (NF DTU 26.1 P1-1)*

★ *Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (NF DTU 26.1 P1-2)*

★ *Partie 2 : Cahier des Clauses Spéciales (NF DTU 26.1 P1-2)*

1-1 4

PRESTATIONS INCLUES DANS LE FORFAIT

Les indications limitant éventuellement les prestations du présent lot sont données ci-après. Toutefois, en vue de la parfaite réalisation des travaux, chacun des intervenants devra se mettre en relation avec les autres corps de métier, afin qu'ils déterminent ensemble les diverses sujétions qu'ils auront à subir ou que leur intervention engendrera pour les autres.

A la charge du présent lot :

Les travaux comprennent toutes les fournitures, les mises en œuvre et les prestations diverses imposées par le Cahier des Clauses Spéciales et le Cahier des Clauses Techniques des D.T.U. et normes NF D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) les concernant, partiellement rappelées et modifiées ou complétées comme suit :

- Les frais d'études et de rédaction de l'offre ;
- Les études et plans d'exécution et dessins de détails des ouvrages ;
- Les frais de gestion liés aux interfaces avec les autres corps d'état ;
- L'établissement du Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé ;
- Les présences de l'Entrepreneur ou de son représentant à chaque convocation par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage ;
- L'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux de toutes ses installations de chantier ;
- Les contraintes éventuelles de phasage de chantier ;
- La fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires à la réalisation des ouvrages, ainsi que leur pose et leur enlèvement en fin de travaux ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux nécessaires à la bonne réalisation des travaux ;
- La réception des supports non réalisés par le présent lot et la formulation de toutes remarques ou observations justifiées quant à la qualité du support mis en œuvre (*rappel = toute entame de travaux vaut réception tacite de la part de l'entreprise*) ;
- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot, et notamment les menuiseries extérieures, les garde-corps, etc... ;
- Les réservations de sections supérieures à 100 cm² ou diamètres supérieurs à 100 mm pour tous les autres lots ;
- Les dispositifs de sécurité, d'hygiène et de protection des ouvriers et des tiers, suivant la réglementation du travail et les demandes du Coordonnateur SPS ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc..., de ses ouvrages en fin de travaux et avant réception (lors des Opérations Préalables à la Réception) ;
- L'établissement d'un Dossier des Ouvrages Exécutés en 3 exemplaires (+ 1 CD) avec jeu complet des plans d'exécution mis à jour, les fiches techniques des revêtements et de tous les produits mis en œuvre, etc... ;
- L'établissement d'un Dossier d'Intervention Ulérieure sur les Ouvrages Exécutés en 4 exemplaires (+ 1 CD) avec toutes les notices d'entretien, de maintenance et d'accès aux ouvrages réalisés ;
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux de chantier et les dépenses de compte prorata éventuelles ;

- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux.

De plus, l'Entrepreneur étant soumis aux règles de l'art, il devra, outre les ouvrages énumérés au présent descriptif, ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession, ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement.

Ce parfait achèvement entend exclure, de la part de tout autre corps de métier, toute intervention destinée à parachever ou rendre exploitables ou utilisables les travaux ou ouvrages du lot présentement visé par ce document.

1-1 5 COORDINATION

L'Entrepreneur du présent lot établira tous contacts et toutes coordinations utiles avec les Entrepreneurs des autres lots ayant des prestations en lien avec les travaux prévus au titre du présent marché de travaux. Il précisera à ces Entrepreneurs les règles d'encastrement et de fixation applicables aux types de matériaux mis en œuvre, les tolérances d'exécution des supports prêts à recevoir ses ouvrages, les réservations à prévoir, etc...

En vue de la parfaite réalisation des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra, dès la signature de son marché, se mettre en rapport avec les entreprises des autres lots pour qu'ensemble, elles déterminent les diverses sujétions qu'elles auront à subir ou que leur intervention engendrera pour les autres.

1-2 **ETUDE D'EXECUTION**

1-2 1 DESCRIPTION DES OUVRAGES B.A.

L'entrepreneur doit, sans exception, tous les ouvrages en béton armé intérieurs et extérieurs nécessaires à l'ensemble des corps d'état pour la construction du bâtiment, les listes des ouvrages décrits dans le présent cahier des charges n'étant qu'un rappel des principaux ouvrages à exécuter avec sujétions particulières.

L'entreprise aura à sa charge tous les ouvrages de fondations et de structures complémentaires qui s'avèreraient nécessaires lors de l'étude d'exécution.

1-2 2 CHARGES & SURCHARGES

Sauf spécifications contraires dans les Documents Particuliers du Marché (C.C.T.P. ou plans B.A.), les actions à prendre en compte pour le dimensionnement de la structure BA seront celles précisées dans la norme européenne NF EN 1991 - Eurocode 1 (ou dans les normes françaises pendant la durée de coexistence des deux textes : NF P 06-001, NF P 06-004, NV65 et N84).

1-3 **SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS**

1-3 1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

L'Entrepreneur sera contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- ↳ L'état des existants et leurs principes constructifs
- ↳ La nature des matériaux constituant les existants
- ↳ La nature et la constitution des structures porteuses
- ↳ La nature et la constitution des planchers et leur flexibilité
- ↳ Et d'une manière générale, sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.

L'offre de chaque entreprise sera donc contractuellement réputée avoir tenu compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

L'Entrepreneur de chaque corps de métier pourra, avec accord de la Maîtrise d'Œuvre, effectuer tous les essais sur existants qu'il jugera utiles.

1-3 2 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS

Chaque Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration des existants conservés.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en œuvre, etc...

A noter que certains travaux pourront être réalisés en même temps que des travaux d'autres corps de métiers, dans des zones différentes bien localisées.

Des dispositions particulières seront alors à prendre en compte par l'Entrepreneur :

↳ Pour garantir la sécurité de toutes les personnes circulant sur le site

↳ Pour protéger les existants

Lors des travaux de démolition ou autres dégageant des poussières, l'Entrepreneur aura pris soin de prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter la propagation de ces poussières, par la mise en place d'écrans en film polyane ou bâches, etc..., et par emploi d'aspirateurs si nécessaire.

Le Maître d'Œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'Entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires à ses frais et ses dépens.

Faute par l'Entrepreneur de ne pas se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences, qu'elles soient directes ou indirectes.

1-3 3 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose, tels que descellements, démontage de pattes et autres accessoires de fixation, découpes, hachement, etc...

Lors de démolition de murs et/ou de cloisons, les jonctions avec les murs devront être proprement recoupées à un nu en retrait permettant de réaliser un raccord d'enduit, le cas échéant.

Les méthodes et moyens de démolition seront laissés au choix de l'Entrepreneur, qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à démolir, de son emplacement, de son environnement et de toutes les autres conditions particulières rencontrées.

Les prix des déposes et démolitions comprendront implicitement tout échafaudages et autres agrès nécessaires, ainsi que l'utilisation de tous matériels, tels que marteaux piqueurs, scie à disques, etc... sous réserve d'un accord du Maître d'Ouvrage.

Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis par l'Entrepreneur qui pourra en disposer à son gré après enlèvement du chantier. en fonction de la nature des ouvrages démolis, l'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la mise en place des ouvrages et protections provisoires nécessaires au bon fonctionnement du chantier.

1-3 4 SORTIE ET ENLEVEMENT DES GRAVATS

Tous les travaux prévus au présent descriptif ci-après comprennent le ramassage, la descente ou montée et la sortie hors de la construction de tous les matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis.

Ils comprennent également, sauf spécifications contraires explicites, l'enlèvement hors du chantier : chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Lieu de dépôt au choix de l'Entrepreneur, à toute distance, tous droits de décharge ou autres étant à la charge de l'Entrepreneur.

1-3 5 ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre tous échafaudages de tout type, nécessaires à

l'exécution des travaux.

Il devra également mettre en place toutes les installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'Entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le Maître d'Œuvre.

Ces installations pourront notamment, selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- ↳ Garde-corps partout où cela sera nécessaire
- ↳ Platelages de protection
- ↳ Ecrans ou autres dispositifs limitant la propagation des poussières
- ↳ Passages provisoires nécessaires
- ↳ Etc...

Tous les frais de l'Entrepreneur consécutifs aux prescriptions ci-dessus feront implicitement partie du prix forfaitaire du marché de l'entreprise.

1-4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

1-4 1 COMPOSITION ET FABRICATION DU BETON

■ Généralités

La fabrication du béton ainsi que sa composition doivent être conformes à la norme NF EN 206-1 pouvant faire référence à d'autres textes.

Les constituants ne doivent pas contenir de substances nocives en quantités telles qu'elles puissent avoir un effet préjudiciable sur la durabilité du béton ou induire une corrosion des armatures. Ils doivent être aptes à l'emploi pour l'utilisation envisagée du béton.

■ Ciments utilisés

Le ciment utilisé pour le béton armé et pour le béton banché doit être conforme à la nouvelle norme NF EN 206-1 depuis le 1er janvier 2005.

L'utilisation des autres classes de ciment proposées par l'entrepreneur doit faire l'objet d'une dérogation.

L'entrepreneur doit justifier de la stabilité dans le temps du ciment employé, le retrait ne devant pas dépasser les limites habituellement admises. Le ciment ne doit absolument pas être sensible aux phénomènes de gonflement et d'expansion.

■ Prélèvements

Les prélèvements de ciment pour essais sont effectués en principe à raison d'un échantillon de 20 kg par arrivage de 10 tonnes ou fraction de 10 tonnes.

■ Stockage des ciments

L'emploi du ciment en vrac peut être autorisé sous réserve que le matériel de stockage sur le chantier ait l'approbation des bureaux d'études et de contrôle.

Les liants en sacs ou en vrac sont stockés de façon à permettre un renouvellement total au moins tous les mois. La capacité de stockage pour le liant hydraulique permet au chantier, en cas d'arrêt des approvisionnements, de poursuivre le bétonnage pendant une semaine à cadence maximale.

■ Composition des bétons

Les compositions des différents bétons doivent être indiquées par l'entrepreneur. Les granulats seront soumis aux spécifications des normes en vigueur. En particulier, les granulats doivent être dépourvus de toutes matières étrangères (terre, argile, matières organiques) susceptibles de diminuer la qualité des bétons ou d'altérer les ciments ou les métaux.

Les ciments employés pour la confection du béton seront soumis aux spécifications des normes en vigueur. En particulier, l'emploi des ciments "éventés" ou "chauds" est exclu. Cette exclusion peut entraîner pour l'entreprise l'obligation de stocker au préalable sur le chantier, la quantité adéquate de ciment.

L'eau de gâchage est soumise aux spécifications de la norme en vigueur.

Avant toute exécution des travaux, l'entreprise soumettra à l'agrément du directeur des travaux, du B.E.T. et du bureau de contrôle, les échantillons de tous les matériaux sur lesquels des essais seront exécutés pour vérifier que les matériaux fournis sont conformes aux normes précitées.

Ces essais devront être périodiquement renouvelés au cours du chantier. Tous ces essais sont à la charge de l'entreprise.

Les granulats seront livrés sur le chantier en tas séparés, au nombre minimal de 3 (gravier, gravillons, sable). Ces tas devront être abrogés d'une façon efficace et stockés en quantités suffisantes pour permettre de leur conserver une teneur en eau suffisante.

Avant toute exécution des travaux, l'entreprise fera procéder, à ses frais, à une étude de granulométrie de ces granulats et à une étude de la composition du béton optimum à partir de ces granulats.

La composition du béton sera au moins ternaire et pourra être continue ou discontinue. Il sera alors exécuté des cubes et des cylindres de référence avec le béton optimum ainsi défini et, s'il y a lieu, avec le béton légèrement modifié à partir du béton optimum pour augmenter certaines des qualités du béton, nécessaires, par exemple, à une mise en œuvre correcte (maniabilité). Les essais sur cubes et cylindres seront faits conformément aux spécifications du B.A.E.L. 93.

Au cas où l'entreprise serait amenée, pour des raisons valables à changer de granulats, une nouvelle étude serait faite dans les mêmes conditions que celles énoncées ci-dessus.

Enfin, il est bien entendu que les essais seront faits pour chaque type de béton mis en œuvre sur le chantier, et que ces essais seront faits dans les mêmes conditions.

■ Dénomination des bétons

N° Béton	Type d'ouvrage	Dosage minimum en ciment	Classe de résistance minimale	Adjuvants
B0	Béton de propreté et de blocage	300 kg	C 12/15	-
B1	Béton non armé en contact avec la terre (gros béton de fondation)	250 kg	C 25/30	Hydrofuge
B2	Béton armé en contact avec la terre (voiles, semelles, dallages, fosses, puisards,)	350 kg	C 25/30	Hydrofuge et plastifiant
B3	Béton en élévation	350 kg	C 25/30	-

■ Fabrication des bétons

Le béton est constitué par un mélange homogène d'eau douce, de ciment et d'agréats bien malaxés. Le béton est utilisé aussitôt après fabrication.

Le dosage pondéral automatique est exigé pour chaque catégorie de granulat, pour le ciment et pour l'eau de gâchage. Un dispositif doit permettre la vérification facile de l'exactitude des pesées.

Il faut assurer :

- ✓ La continuité et la constance de la granulométrie des agrégats, ce qui nécessite que la livraison, le stockage et la mise en œuvre des agrégats séparés suivant leur granulométrie soit le plus faible possible,
- ✓ La continuité et la constance de proportion des différents agrégats, ce qui nécessite leur mélange par dosage pondéral qui assure une meilleure régularité de la composition finale du béton,
- ✓ La continuité et la constance du dosage en ciment, ce qui nécessite soit l'emploi d'un nombre entier de sacs de ciment de 35 kg par gâche, soit un dosage pondéral,
- ✓ La continuité et la constance du dosage en eau, ce qui nécessite la présence d'un compteur d'eau sur la bétonnière, de même, la teneur en eau des granulats variable en fonction de la durée du stockage et des conditions atmosphériques doit être prise en compte pour corriger le dosage en eau du béton.

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra faire connaître les moyens qu'il compte mettre en œuvre en vue de satisfaire à ces conditions :

- ✓ L'emploi de béton préfabriqué en usine est admis pour les ouvrages objets du présent marché,
- ✓ Ces bétons sont soumis aux mêmes conditions, de qualité et de préparation des matériaux ainsi que de fabrication et de transport des bétons, que celle définies pour les bétons fabriqués sur le chantier,
- ✓ L'usine de fabrication doit répondre aux dispositions de la norme P 18.305 et être agréée par le Maître d'Ouvrage,
- ✓ Les bureaux d'études et de contrôle ont toute latitude pour exercer leur contrôle en usine, tant sur les liants, granulats et autres matières en approvisionnement que sur la fabrication des bétons,
- ✓ Pour chaque livraison, le fabricant établit et certifie un bordereau de livraison indiquant : l'usine productrice, le chantier destinataire, la nature et le dosage des constituants, la résistance et autres qualités demandées, l'indication du poids des matières utilisées dans la gâchée, l'heure exacte de la coulée du béton dans le camion, l'heure limite d'utilisation. Il n'est incorporé aucun adjuvant que sur autorisation écrite des Bureaux d'Etudes et de Contrôle,
- ✓ Tous les constituants du béton, y compris l'eau, sont dosés et entièrement mélangés à la Centrale avant le départ des véhicules. En particulier, la quantité totale d'eau doit être incorporée au béton à l'usine même, et il ne doit pas être procédé à l'ajout d'eau sur le chantier,
- ✓ La fabrication en usine ne dispense pas l'entrepreneur des essais et contrôles prévus par le C.C.T.P.

■ Transport

L'utilisation de la pompe à béton est autorisée sous la réserve formelle que le type d'appareil autorisé ne nécessite pas la mise en œuvre d'un béton de consistance liquide et conserve intacte les qualités d'homogénéité du mélange. Cette utilisation doit être soumise à l'approbation des bureaux d'études et de contrôle.

■ Mise en œuvre

Le béton doit être employé avant tout commencement de prise. Celui qui sera desséché ou qui aura commencé à durcir sera évacué aux décharges adaptées y compris tous frais de transports et de décharge.

Le béton sera obligatoirement vibré avec des appareils agréés par les bureaux d'études et de contrôle. Toutes précautions devront être prises pour éviter la ségrégation du béton particulièrement dans les éléments verticaux. De même, toutes précautions devront être mises en œuvre pour éviter la formation de bulles sur les parements du béton (bétonnage par couches de faibles épaisseurs, piquage le long des coffrages).

Pour faciliter la mise en œuvre du béton, les armatures devront être calées aussi bien en fond de coffrage que latéralement.

En principe, les interruptions dans le bétonnage d'une même pièce sont prohibées. Lorsque les interruptions sont indispensables, elles seront prévues dans des parties d'ouvrages cachées et dans les parties d'ouvrages où les efforts sont les plus faibles.

En cas de gel (température minimale + 5°C sans adjuvants), le bétonnage sera interrompu à moins que l'entreprise ne mette en œuvre des moyens efficaces pour prévenir les effets nuisibles de l'abaissement de la température.

L'emploi d'accélérateurs de prise est prohibé, sauf dans des cas très particuliers, après entente avec les bureaux d'études et de contrôle. Les parties d'ouvrages ayant subi l'atteinte du gel seront démolies et les reprises seront faites en tenant compte des prescriptions des bureaux d'études et de contrôle.

Les bétons, après mise en œuvre, devront être préservés des effets nuisibles de la chaleur ou du gel. Par temps de chaleur trop forte pour leur durcissement normal, ils seront protégés des rayons solaires et arrosés fréquemment. Par temps de gelée, les bétons exécutés peu de temps avant seront protégés et si nécessaire, chauffés. Des produits de cure pourront être employés pour obtenir les mêmes résultats.

L'incorporation d'adjuvants au béton est, en principe, proscrite. Celle-ci ne pourra être envisagée qu'après examen, par les bureaux d'études et de contrôle, des répercussions de cette incorporation sur les qualités du béton et plus particulièrement sur les résistances.

S'il est nécessaire, des essais seront exécutés pour vérifier ces dernières.

Les joints de dilatation dans l'infrastructure se feront avec des joints water stop.

Les réservations des entretoises seront rebouchées au mortier de ciment.

Ces prestations sont intégrées dans l'offre de l'entreprise.

■ Contrôle de mesures

L'entrepreneur doit réaliser toutes les opérations de contrôle qui sont décidées par les bureaux d'études et de contrôle.

Il doit, en outre, procéder lui-même ou faire procéder par un laboratoire agréé à tous les essais qui sont jugés utiles par les organismes de contrôle.

Tous ces essais sont à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent corps d'état.

La confection et la conservation sur chantier de toutes les éprouvettes sont à la charge de l'entrepreneur.

1-4 2

ARMATURES

La fabrication et la mise en œuvre des armatures devront être conformes aux normes en vigueur, aux règles de calcul B.A.E.L.91 ainsi qu'aux fiches d'agrément pour les aciers.

Lors de leur mise en œuvre, les armatures doivent être parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre et autres matières impropres. La surface des barres sera exempte de pailles, fentes, stries, gerçures, soufflures. Leur assemblage sur le chantier doit se faire par ligaturage. Le soudage peut être envisagé dans des conditions particulières, sous réserve de l'accord du fabricant, du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique.

L'épaisseur d'enrobage des armatures ne sera jamais inférieure à 3 cm. Elle devra être suffisante pour assurer les degrés coupe-feu, stabilité au feu et protéger les aciers des agressions extérieures. Pour assurer l'écartement entre plusieurs lits d'acier, il doit être utilisé des cales adaptées à cet usage. Celles-ci seront en béton ou matériaux de synthèse. Les cales en bois ou en métal sont interdites.

Il y aura lieu de veiller tout particulièrement à ce que le ferrailage soit réalisé de telle sorte que

les aciers soient effectivement placés et maintenus dans la zone de béton tendue aux emplacements prévus par les calculs de l'étude complémentaire. Il en sera de même pour les armatures en chapeaux dans les dalles pleines.

Des armatures de renfort dans les angles seront placées afin de pallier aux risques de fissurations.

Pour satisfaire aux règles de sécurité, les armatures en attente seront recourbées (pour les petits diamètres) ou munies d'une barre filante horizontale soudée en partie haute.

Pour l'ensemble du projet, il pourra être fait usage des aciers suivants :

- Haute Adhérence dits aciers H.A. : classe Fe E500
- Doux dits Adx : classe Fe E240
- Treillis Soudés : conformes aux prescriptions de l'ADETS

Rappel des normes de référence :

- NF A 35-015 : Armatures pour béton armé - Ronds lisses
- NF A 35-016 : Armatures pour béton armé - Barres et fil machine à haute adhérence
- NF A 35-018 : Armatures pour béton armé - Aptitude au soudage
- NF A 35-019 : Armatures pour béton armé - Fils à haute adhérence
- NF A 35-022 : Armatures pour béton armé - Treillis soudés et éléments constitutifs

1-4 3

QUALITE DES COFFRAGES

Les coffrages seront soit en bois, soit en contreplaqué adapté à cet usage, soit métalliques. Le type de coffrage sera laissé à l'initiative de l'entreprise, en fonction de la qualité des parements demandée.

➤ **Elémentaire (E)**

Le parement élémentaire est généralement réservé aux parois des locaux utilitaires pour lesquels une finition ordinaire n'est pas nécessaire. Il peut également apparaître sur les parois destinées, soit à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support, soit à être masquées par une cloison de doublage indépendante de ces parois.

➤ **Ordinaire (O)**

Le parement ordinaire peut convenir pour les emplois ci-dessus lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

➤ **Courant (C)**

Le parement courant correspond, 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.

➤ **Soigné (S)**

Le parement soigné convient aux mêmes usages que le parement courant mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux de revêtement éventuels et ne nécessite d'une moindre préparation.

Nota : En l'absence d'indication dans la description des ouvrages, les parements seront de qualité courante (C). Cependant, le parement extérieur des ouvrages exposés à la pluie ou les parements destinés à rester bruts, revêtus d'une peinture ou d'un revêtement mural, devront être à minima soignés (S).

Les étais de coffrage doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui inférieures que des efforts compatibles avec leur résistance et tels notamment qu'ils ne provoquent aucun enfoncement ou déformation qui entraînent, par voie de conséquence, une déformation des coffrages. Le nombre de support et les surfaces seront déterminées en conséquence. En outre, le système d'étais et de calage devra être tel qu'à la dépose, il ne donne pas lieu à des soulèvements.

1-4 4 PRODUITS DE DECOFFRAGE

L'entreprise devra s'assurer auprès de son fournisseur et avec les entreprises de peintures et de revêtements scellés et/ou collés, que les produits de décoffrage soient sans effet sur les peintures, les enduits, ...

Les huiles de décoffrage utilisées seront obligatoirement de nature végétale à 80% minimum, non nocives (Xn), et de ce fait biodégradable rapidement (> 60% à 28 jours selon la norme NF EN ISO 9408 OCDE 301 F). Elles devront comporter 5 gouttes dans la classification Synad Produits de Démoulage dans les rubriques "environnement" et "santé" ou équivalent (exemples : OLAXIM BIO 6 de AXIM, DECOFFRE PUR VEGETAL de SIKI, PIERI DECOBIO C13 de GRACE PIERI, DEM ECO 1 et 3 de CRYSO, BIOPR>OTEC ou DEMOULUX VG 6 ou MOULDOL BIO 400 de FROSROC).

1-4 5 DECOFFRAGE DES BETONS

Il appartient à l'entrepreneur de déterminer les dates de décoffrage et reste donc responsable de tout incident provoqué par un décoffrage anticipé.

Sous les parties décoffrées, des étais seront maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges qui peuvent être appliquées à certaines parties des ouvrages. Les coffrages seront résistants aux vibrations, pervibrations, ils ne subiront aucune déformation.

1-4 6 MISE EN OEUVRE DES BETONS

Le transport et la mise en place ne doivent en aucun cas donner lieu à ségrégation. Ainsi, tous les bétons seront vibrés dans les strictes limites nécessaires. Dans le cas des transports à la pompe ou par glissement sur plan incliné, les compositions des bétons devront être spécialement étudiées.

La mise en place des bétons pendant les heures de travail sera conduite par couches se suivant d'assez près pour qu'aucune n'ait fait prise avant d'être recouverte par la suivante. Le béton sera vibré de manière à faire pénétrer le vibreur dans la couche inférieure contigüe. Si cela est impossible, la superposition des deux couches sera traitée comme reprise du bétonnage.

Les coffrages, banches, encaissement ou rigoles doivent être parfaitement remplis, le béton sera bien plein sans autre cavité que celles inhérentes à sa composition.

1-4 7 NOTES IMPORTANTES

Dans tous les cas, les joints entre panneaux de coffrage seront poncés, les flashes, bullages hors tolérances seront repris et ragrés au mortier spécial type RAVALDRESS ou techniquement équivalent. Les huiles de décoffrages seront éliminées.

Les pieds de murs et angles vifs seront particulièrement soignés.

Le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage se réservent le droit de faire reprendre les parties d'ouvrages ne répondant pas aux règles ci-dessus.

La prescription du parement soigné exige un travail de qualité. A défaut d'y parvenir, l'entreprise devra appliquer un produit de ragréage agréé compatible avec les finitions prévues prescrites dans les différents C.C.T.P.

Nota : Le prix de ces éventuels ragréages sera réputé inclus dans les prix unitaires bordereau.

1-4 8 TRAITS DE NIVEAUX

L'entreprise devra effectuer le battage des traits d'altitude et de niveaux sur tous les poteaux, voiles et maçonneries avant l'intervention des autres corps d'état. Ils seront réalisés à + 1,00 mètre au-dessus du niveau fini des planchers, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et autant de fois que cela sera nécessaire à l'exécution des travaux tous corps d'état.

Elle devra les conserver visibles en permanence.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

2-1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

2-1 1 INSTALLATION DE CHANTIER

Fourniture et mise en œuvre de l'installation de chantier, comprenant l'aménagement et l'organisation des locaux et sanitaires mis à disposition dans le bâtiment (ancien logement gardien), conformément aux prescriptions du maître d'ouvrage et aux règles de l'art.

- identification et sécurisation des locaux existants mis à disposition pour le chantier
- mise à disposition des sanitaires existants, avec signalisation appropriée et respect des normes d'hygiène
- installation de panneaux d'information et consignes de sécurité dans les locaux et circulations
- protection des ouvrages existants contre toute dégradation due aux activités de chantier
- nettoyage initial des locaux avant utilisation et entretien quotidien pendant toute la durée du chantier
- contrôle de l'accès pour le personnel du chantier et suivi des flux dans le respect des règles de sécurité
- fourniture éventuelle de mobilier provisoire léger, tables ou rangements nécessaires à l'organisation interne
- raccordement éventuel des besoins temporaires d'électricité et d'éclairage dans les locaux mis à disposition
- surveillance et gestion des consommables liés à l'usage des locaux et sanitaires (papier hygiénique, savon, poubelles, etc.)
- remise en état des locaux et sanitaires à la fin du chantier, incluant nettoyage complet et restitution conforme à l'état initial
- respect des normes ERP, hygiène, sécurité et prévention incendie, ainsi que des prescriptions du maître d'ouvrage
- prise en compte de toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, circulation et co-activité avec les usagers du bâtiment, sans plus-value

Nota :

Un relevé sur compteur des consommations d'eaux et d'électricité sera réalisé au démarrage du chantier, ainsi qu'à la réception et l'entreprise du présent lot aura à sa charge le remboursement au MOA du montant des consommations réalisées.

2-1 2 ZONE DE STOCKAGE

Fourniture et mise en œuvre d'une zone de stockage provisoire dans des locaux existants du bâtiment, destinée au chantier, comprenant toutes les prestations nécessaires à une utilisation sécurisée et organisée, conformément aux normes et au maître d'ouvrage.

- Identification et délimitation claire de la zone de stockage provisoire à l'intérieur des locaux existants
- Protection des sols, murs et installations existantes contre les chocs, salissures et rayures
- Mise en place de signalisation et balisage pour circulation et sécurité
- Organisation du stockage selon les types de matériaux : palettes, sacs, produits dangereux éventuels, outillage léger
- Fourniture de racks, étagères ou palettes de protection pour maintenir les matériaux hors contact direct avec le sol
- Mise en place de dispositifs provisoires de sécurité incendie et accès facile aux sorties
- Gestion des accès au personnel autorisé uniquement, contrôle des flux pour éviter tout encombrement
- Entretien régulier de la zone : nettoyage, rangement et vérification de la sécurité
- Mise à disposition d'équipements complémentaires si nécessaire : protection temporaire, bâches, tapis de protection

- Remise en état des locaux à la fin du chantier, avec enlèvement des protections et nettoyage complet
- Prise en compte de toutes contraintes liées aux dimensions des locaux existants, aux passages de personnel et à la co-activité, sans plus-value

2-1 3

SECURISATION DES CIRCULATIONS INTERIEURES - ACCES AUX TRAVAUX

Le lot Gros Œuvre est responsable de la sécurisation des circulations intérieures pendant les travaux de sanitaires, incluant balisage, protection du public et du personnel, et maintien de l'accessibilité. Toutes les autres entreprises intervenantes doivent appliquer strictement le protocole de sécurité défini par le lot Gros Œuvre.

- Le lot Gros Œuvre réalise l'étude et la mise en place complète de la sécurisation des circulations intérieures, incluant zones de chantier, sanitaires et locaux accessibles au public
- Balisage, barrières, cloisons provisoires, écrans et protections temporaires installés par le lot Gros Œuvre, adaptés aux espaces intérieurs et aux passages partagés
- Maintien des issues de secours et accès PMR libres et clairement signalés
- Communication des consignes de sécurité et signalisation aux autres entreprises par le lot Gros Œuvre
- Toutes les entreprises doivent respecter les zones interdites, balisages et protections, et suivre les itinéraires et procédures définis
- Nettoyage et rangement quotidien des zones accessibles au public effectué par le lot Gros Œuvre ; les autres entreprises veillent à ne pas compromettre la sécurité ni la propreté
- Le lot Gros Œuvre coordonne avec le coordonnateur sécurité et santé (CSS) et le maître d'œuvre pour le contrôle et la mise à jour du protocole
- Prise en compte des contraintes liées à la co-activité, aux passages partagés et à la fréquentation du public, sans possibilité de réclamation de plus-value pour les autres entreprises

2-2 TRAVAUX DIVERS

2-2 1 AGRANDISSEMENT OU CREATION D'OUVERTURES

Réalisation de créations ou d'agrandissements d'ouvertures dans tous types de parois existantes, quelle que soit leur nature ou leur caractère structurel, comprenant l'ensemble des prestations nécessaires à une exécution conforme aux règles de l'art.

Suivant état des existants et état futur envisagé :

- Reconnaissance préalable des ouvrages (nature, épaisseur, caractère porteur, repérage des réseaux incorporés)
- Sondages et investigations complémentaires si nécessaire
- Mise en sécurité de la zone d'intervention, protections des ouvrages conservés et étalement éventuel
- Traçage et implantation des ouvertures suivant plans
- Découpe soignée par moyens adaptés (sciage, carottage ou équivalent) avec limitation des vibrations
- Démolition partielle des ouvrages existants et évacuation des gravats en décharge agréée
- Réalisation des ouvertures dans tous types de parois (maçonnerie, béton, refends, cloisons légères ou complexes)
- Mise en œuvre des dispositifs de reprise en sous-œuvre ou de renforts structurels si nécessaire (linteaux, poutres, cadres métalliques ou équivalents), y compris études et dimensionnement conformes aux règles de l'art
- Dressage des tableaux d'ouverture, mise à niveau et à l'aplomb, tolérances compatibles avec la pose des ouvrages de second œuvre
- Reprises périphériques, rebouchages, ragréages et remise en état des parements existants
- Nettoyage complet des zones d'intervention
- Prise en compte de toutes sujétions d'exécution liées à la nature inconnue des supports, aux conditions d'accès, de manutention et de sécurité
- Respect des normes et règles professionnelles en vigueur, sans possibilité de réclamation de plus-value liée à la méconnaissance de l'existant

Localisation :

Agrandissements ou ouvertures dans les parois entre les blocs sanitaires et les circulations, suivant les plans de l'architecte.

2-2 2 FERMETURE D'OUVERTURES

Réalisation de la fermeture d'ouvertures existantes suite à dépose d'ouvrages (type portes ou équivalent) dans tous types de parois, quelle que soit leur nature, comprenant l'ensemble des prestations nécessaires à une remise en état complète et conforme aux règles de l'art.

- Reconnaissance préalable des ouvrages existants (nature de la paroi, épaisseur, constitution, état des supports, présence éventuelle de réseaux)
- Dépose soignée des ouvrages existants (dormants, bâtis, huisseries, accessoires) avec évacuation en décharge agréée
- Préparation des supports existants, purge des parties dégradées et nettoyage
- Réalisation de la fermeture par tout procédé adapté à la nature de la paroi (maçonnerie, béton, carreaux de plâtre, plaques de plâtre sur ossature, ou système équivalent)
- Reconstitution à l'identique ou compatible des caractéristiques de la paroi existante (épaisseur, résistance mécanique, comportement feu et acoustique si requis)
- Mise en œuvre des liaisons et ancrages assurant la continuité structurelle et la stabilité de l'ouvrage
- Intégration éventuelle d'ossatures, renforts ou raidisseurs nécessaires
- Traitement des joints, raccords et continuités avec les ouvrages conservés
- Reprises des parements de part et d'autre (enduits, plâtres, doublages ou équivalent) prêts à recevoir les finitions
- Rebouchages, ragréages et dressage des surfaces avec respect des tolérances usuelles
- Prise en compte des sujétions liées à la nature inconnue des supports, aux conditions d'accès,

de manutention et de mise en œuvre

- Nettoyage complet des zones d'intervention
- Respect des normes et règles professionnelles en vigueur, sans possibilité de réclamation de plus-value liée à la méconnaissance de l'existant

Localisation :

Fermetures des parois entre les blocs sanitaires et les circulations pour les ouvertures condamnées, suivant les plans de l'architecte.

2-2 3

PERCEMENT ET CALFEUTREMENT GENERAL

Percement réalisé au droit des passages prévus avec une dimension suffisante pour que les espaces entre réseaux soient respectés.

Tous les renforcements éventuels au droit du percement seront réalisés.

Après la mise en place des ouvrages les percements seront calfeutrés avec mise en place de fourreaux de dilatation en feutre bitumineux.

Localisation :

Suivant les besoins des lots techniques et toutes sujétions.

2-3

DIVERS

2-3 1

GESTION QUOTIDIENNE DES DECHETS ET PROPRETE DES LOCAUX

Toutes les entreprises intervenant sur le chantier devront assurer la gestion et l'évacuation quotidienne de leurs déchets et veiller au maintien en propreté des locaux mis à disposition, conformément aux prescriptions du maître d'ouvrage et aux règles de l'art.

- Chaque entreprise est responsable de la collecte, du tri et de l'évacuation journalière de ses déchets (emballages, chutes, produits dangereux éventuels, matériaux recyclables ou non)
- Aucun conteneur provisoire ne sera mis à disposition : les déchets doivent être évacués chaque jour vers les filières appropriées
- Maintien en propreté quotidienne des locaux de chantier, circulations, sanitaires et zones mises à disposition
- Protection des sols, murs, installations et ouvrages existants contre tout endommagement ou salissure
- Nettoyage complet des locaux et zones utilisées en fin de journée pour garantir sécurité et hygiène
- Signalisation claire des consignes et obligations de chaque entreprise pour le respect de la propreté et sécurité des locaux
- Prise en compte de toutes contraintes liées à la co-activité et à l'utilisation partagée des locaux, sans plus-value