

GROUPE SCOLAIRE NOTRE DAME DES MISSIONS
4 rue du Président Kennedy
94220 CHARENTON LE PONT

Réaménagement et agrandissement du lycée

Cahier des Clauses Techniques et Particulières
C. C. T. P.

**Lot n° 04B – MACONNERIES – COMPLEMENTS GROS OEUVRE -
 CHAPES**



MAÎTRISE D'OUVRAGE :	
<p style="text-align: center;">OGEC Notre Dame des Missions Saint Pierre 4 rue du Président Kennedy 94220 CHARENTON LE PONT ☎ 01 43 68 05 28 - Fax 01 48 93 57 39</p>	
MAÎTRISE D'ŒUVRE :	
<p style="text-align: center;">ED Architectes 11 rue Jouvenet 75016 PARIS ☎ 01 44 14 95 00 - Fax : 01 44 14 95 15 peskine@edarchitectes.net piron@edarchitectes.net</p>	<p style="text-align: center;">B. E. T P.CÉ TECH 8 quai Bir Hakeim 94410 SAINT MAURICE ☎ 01 45 11 76 00 – Fax : 01 45 11 76 01 p.cetech@wanadoo.fr</p>
<p style="text-align: center;">B. E. T. SATES 12 imp. des Terrasses de Seine 91450 Soisy-sur-Seine ☎ 01 69 89 07 38 - Fax : 01 60 75 77 82 sates@wanadoo.fr</p>	<p style="text-align: center;">BET Structure Jean-Pierre Miécaze 47 rue de Charenton 75012 Paris ☎ 01 44 73 40 50 - Fax. : 01 44 73 40 30 jpm-cofer@wanadoo.fr</p>
<p style="text-align: center;">Fondations Spéciales ROCSOL 36 rue d'Estienne d'Orves 92120 Montrouge ☎ 01 42 53 18 18 – Fax : 01 42 53 53 20 rocsol@free.fr</p>	<p style="text-align: center;">Paysagiste OUTSIDE 27, rue de Lozère 91400 ORSAY ☎ 01 60 14 47 84 – Fax : 01 69 31 07 98 outside@outsidepaysage.com</p>
<p style="text-align: center;">Bureau de contrôle BTP Consultants La Centrale 2 460 La Courtine 93194 Noisy-le-Grand Cedex ☎ 01 55 85 17 60 - Fax : 01 55 85 17 78 eric.fimbel@btp-consultants.fr</p>	<p style="text-align: center;">SPS DEKRA Conseil HSE 34-36 rue Alphonse Pluchet BP 200 - 92225 Bagneux cedex ☎ 01 55 48 22 21 - Fax : 01 55 48 22 90 joaquim.lopes@dekra.com</p>

SOMMAIRE

1 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	5
1.01 – Documents techniques – Textes réglementaires	5
1.02 – Coordination avec les corps d'état	7
1.03 – Etudes d'exécution	8
1.03.1 - Etudes de béton armé	8
1.03.2 - Etudes d'ouvrages divers	8
1.04 – Traits de niveaux	8
1.05 – Implantation du bâtiment	9
1.06 – Réception d'ouvrages particuliers	9
1.06.1 - Réception des voiles exécutés par passes ou tranchées blindées	9
1.06.2 - Réception des fondations spéciales	9
1.07 – Prescriptions techniques pour l'exécution des travaux de terrassements secondaires	9
1.07.1 - Prescriptions générales	9
1.07.2 - Fouilles en rigoles, en tranchées et trous pour fondations	10
1.07.3 - Travaux préparatoires avant remblais	10
1.07.4 - Remblais	10
1.07.5 - Epuisement d'eau dans les fouilles	10
1.07.6 - Transport des déblais	10
1.07.7 - Etaisements, blindages et butonnages	11
1.08 – Prescriptions techniques pour l'exécution des travaux de fondations	11
1.09 – Précautions techniques pour l'exécution des ouvrages en béton armé	12
1.09.1 - Bétons	12
1.09.2 - Aciers	12
1.09.3 - Enrobage des aciers	12
1.09.4 - Coffrages	12
1.09.5 - Spécifications particulières concernant la mise en œuvre des ouvrages en béton armé	14
1.09.6 - Eléments préfabriqués en béton	15
1.09.7 - Contrôle et essai des ouvrages en béton	15
1.10 – Prescriptions techniques pour l'exécution des ouvrages maçonnerie	16
1.11 – Travaux divers	16
1.11.1- Réservations	17
1.11.2 - Bourrages divers et calfeutrements	17
1.11.3 - Traçage et implantation des cloisonnements	17
1.11.4 - Scelllements	17
1.12 – Tolérances d'exécution des ouvrages de gros œuvre	17
1.13 – Surcharges à prendre en compte sur les planchers	17
1.14 – Sécurité et protection de la santé	18
2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES	19
2.01 – Objet - Limite des prestations	19
2.02 – Livraison du terrain à l'entreprise	21
2.03 – Installations de chantier	21
2.03.1 - Généralités	21
2.03.2 - Clôtures de chantier	21
2.03.3 - Entretien des abords	22

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		2/44

2.03.4 - Panneau de chantier	22
2.03.5 - Autres aménagements de chantier	22
2.03.6 - Stockage et enlèvement des gravois de chantier	23
2.03.7 - Rappel des installations collectives de chantiers à la charge d'autres corps d'état	23
2.03.8 - Protections des arbres conservés	24
2.03.9 - Tour d'escalier provisoire	24
2.04 – Voiles par passes – Reprise de fondations – Pour mémoire	24
2.05 – Terrassements secondaires – Remblais	24
2.05.1 - Mise à niveau des plates-formes de fonds de fouille	24
2.05.2 - Fouilles en rigoles, tranchées et trous	24
2.05.3 - Remblais	25
2.05.4 - Evacuation des déblais	25
2.05.5 - Epuisement d'eau dans les fouilles	25
2.05.6 - Pompage – Rabattement de nappe	26
2.05.7 - Mise à la terre	26
2.06 – Sondages	26
2.07 – Fondations	27
2.07.1 - Système - Base du forfait – Pour mémoire	27
2.08 – Réseaux d'assainissement enterrés	27
2.08.1 - Généralités, origine et aboutissement des réseaux	27
2.08.2 - Canalisations enterrées	27
2.08.3 - Regards de visite	28
2.08.4 - Siphons de sol	28
2.08.5 - Réseaux de drainage	28
2.09 – Branchements sur égouts	29
2.09.1 - Raccordement des eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales	29
2.10 – Murs périmétriques contre terre	29
2.10.1 - Voiles périmétriques en B. A. – Pour mémoire	29
2.10.2 - Etanchéité des murs enterrés	29
2.10.5 - Cuvelage par cristallisation	29
2.11 – Murs de refends et poteaux en infrastructure – Pour mémoire	30
2.12 – Planchers et poutres en infrastructure	30
2.12.1 - Planchers dalle pleine ou prédalles – Pour mémoire	30
2.12.2 - Poutres b.a. – Pour mémoire	30
2.12.3 - Isolation sous plancher haut du sous sol	30
2.13 – Dallage et dalle portée – Pour mémoire	31
2.14 – Rampes d'accès	31
2.14.1 - Dalle de rampe	31
2.14.2 - Dallage de rampe – Sans objet	31
2.15 – Voiles et murs porteurs en superstructure – Pour mémoire	31
2.16 – Poteaux en superstructure – Pour mémoire	31
2.17 – Planchers en superstructure – Pour mémoire	31
2.18 – Isolation thermique sous planchers	31
2.18.1 - Isolation thermique à l'air libre – Sans objet	31
2.18.2 - Isolation thermique intérieure type 1	32
2.18.3 - Isolation thermique intérieure type 2 – Sans objet	32
2.19 – Dalles de balcons – Sans objet	32
2.20 – Poutres en superstructure – Pour mémoire	32
2.21 – Escaliers et paliers en b.a.	32
2.21.1 - Escaliers extérieurs	32

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		3/44

2.21.2 – Escaliers intérieurs	33
2.21.3 - Paliers	33
2.22 – Revêtement de façade	34
2.23 – Ouvrages divers coulés en place ou préfabriqués	34
2.23.1 - Acrotères, relevés en BA	34
2.23.2 - Eléments préfabriqués en b.a.	34
2.24 - Conduits – Gainés – Souches – Ventilations	35
2.24.1 - Gainés, prises d'air et conduits de ventilation	35
2.24.2 - Gainés techniques pour services publics (E.D.F. - Télécom - Câbles - S. Gén.)	36
2.25 – Génie civil pour ascenseur	37
2.26 – Cloisonnements non porteurs	37
2.27 – Enduit ciment	38
2.28 – Ouvrages divers	38
2.28.1 - Seuils	38
2.28.2 - Appuis de fenêtres – Sans objet	38
2.28.3 - Traitement des joints de dilatation et de rupture	38
2.28.4 - Recharge en béton	39
2.28.5 - Agrandissements - créations de baies	39
2.28.6 - Aménagement du local transformateur – Sans objet	39
2.28.7 - Travaux divers pour corps d'état	39
2.28.8 - Massifs techniques et socles	40
2.28.9 – Plancher flottant	40
2.29 – Ouvrages extérieurs	41
2.29.1 - Murets et plots en b.a. fondés	41
2.29.2 - Travaux de reprise sur héberges – Sans objet	41
2.29.3 - Protection des couvertures voisines – Sans objet	41
2.29.4 - Socles et plots béton - Option	41
2.29.5 - Raccordement sur l'égout public	42
2.29.6 – Fourreaux (Elec. Cfo – Cfa) - Sans objet	42
2.29.7 - Réfection des trottoirs	42
2.29.8 - Regards d'entrées d'eaux – Sans objet	42
2.29.9 - Jardinières préfabriquées	42
2.29.10 - Enrobée	42
2.29.11 - Dallage en pavés	43
2.29.12 – Rampe béton	43
2.29.13 – Escaliers sur T.P.	43
2.29.14 - Caniveaux préfabriqués	44
2.29.15 – Couvertine en pierre	44

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		4/44

1 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.01 – Documents techniques – Textes réglementaires

Les ouvrages du présent lot, les matériaux utilisés et leur mise en œuvre seront conformes aux réglementations et normes en vigueur, à la date de la signature du marché et notamment :

a) Documents techniques

Documents techniques unifiés (D.T.U.) dans leur plus récente livraison et mise à jour :

- D.T.U. 13.11 - Fondations superficielles
- D.T.U. 13.2 (P11-212) - Fondations profondes
- D.T.U. 13.3 - Dallages
- D.T.U. 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs
- D.T.U. 20.12 - Maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- D.T.U. 21 (mise à jour mars 2004) - Ouvrages en béton armé
- D.T.U. 23.1 - Murs en béton banché
- D.T.U. 26.1 - Enduits aux mortiers de ciments, de chaud et de mélange de plâtre et chaux aérienne
- D.T.U. 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- D.T.U. 81.1 - Ravalement maçonnerie.

b) Règles techniques

- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (règle BAEL 91 révisé 99) (DTU 18-702)
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions annexes (règles NV 65 révisé 2000 et N 84 modifié 95)
- Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton (règles F.B.).

c) Normes

- NF EN 206.1 (04/2004 – 04/2005) - Béton de structure
- NF EN 13369 - Règles communes pour les produits préfabriqués en béton
- NF EN 12843 - Mâts et poteaux
- NF P-213-2/3/4 - Dallages
- NF P-10-203-1 - Maçonnerie des toitures et d'étanchéité
- NF P-10-203-2 - Gros œuvre en maçonnerie
- NF P-18-201 - Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton
- NF P-10-210 - Murs en béton banché
- NF P-13/14 Blocs, Briques - 15 Liants hydrauliques -16 Canalisations, Drainages Egouts
- NF P-14-201 - 1/2 - Chapes et dalles à base de liant hydraulique
- NF P-15-201-1/2 - Enduits aux mortiers de ciments, de chaud et de mélange de plâtre et chaux aérienne

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		5/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- NF P-18-201 - Exécution des ouvrages en béton
- NF A-35.024 et 35.027 - Armatures pour béton armé
- NF P-61-203 - Mise en œuvre de sous couches isolantes sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage

Normes – Décrets pour accessibilité des handicapés :

- NF P 91-201
- NF P 98-351
- NF P 91-100
- NF P 91-120
- Décret n°2006-555 du 17 mai 2006 et arrêtés

Arrêtés fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 , R. 111-18-8 et R. 111-18-9 , R. 111-19-8 et R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction

- Arrêté du 1er Août 2006
- Arrêté du 26 Février 2007
- Arrêté du 21 mars 2007
- Arrêté du 22 mars 2007

Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

NOTA : Les matériaux non normalisés devront faire l'objet d'un avis technique du CSTB.

d) Principales règles de construction

Code de la construction et de l'habitation

Et en autres règles :

- Circulaire n°82.81 du 04/10/82 relatives à l'application du décret n°80.637 du 04/08/80, concernant l'accessibilité et l'adaptabilité des logements aux personnes handicapées dans les bâtiments d'habitations et de ses arrêtés d'application du 24/12/80 et 21/09/82.
- Règlement sanitaire départemental
- Hygiène - raccordements aux égouts, fosses d'épuration, eaux résiduares - code de la santé
- Isolation thermique et aération des logements : application des réglementations suivant décret et arrêtés du 24 Mars 82 et nouvelle Réglementation Thermique (2005).
- Isolation acoustique : application de la Nouvelle Réglementation Acoustique se rapportant aux établissements scolaires d'enseignements.

Protection contre l'incendie :

Le projet devra satisfaire la réglementation de sécurité contre l'incendie conformément aux textes en vigueur comme le code de l'urbanisme, code de la construction,

- **L'établissement est classé en 2^{ème} catégorie de type R**

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		6/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Sécurité chantier

- Le décret « sécurité chantier » n° 94-1159 du 26 décembre 1994.
- La directive du Conseil des Communautés Européennes du 24 juin 1992 relatives aux prestations minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur le chantier.
- Le décret n° 92 332 du 31 mars 1992 (JO du 1er avril 1992) Hygiène et sécurité sur les lieux de travail.
- Arrêtés des 1, 2 et 3 mars 2004, concernant les vérifications des appareils de levage

e) Règles acoustiques

L'opération est soumise à la **Nouvelle Réglementation Acoustique** se rapportant aux établissements d'enseignements.

f) Règles thermiques

L'isolation de cette opération sera conforme aux exigences de la réglementation :

- **R.T. 2005**

g) Labels, marques et certifications – Sans objet

L'énumération des Cahiers CSTB, DTU et Normes, n'est donnée qu'à titre d'information et elle ne peut constituer une énumération limitative, l'Entrepreneur devant se référer à tous les règlements, lois, etc., afférents à sa spécialité et également aux travaux autres qui lui sont imposés.

1.02 – Coordination avec les corps d'état

L'entreprise de Gros Œuvre comprend forfaitairement dans son offre l'aide aux corps d'état dont les ouvrages ont une incidence directe sur ses propres travaux. Cette aide comprend d'une manière générale et sans que cette liste soit considérée comme limitative :

- Les réunions de coordination et de mise au point inter - entreprise qui s'avèreront nécessaires
- La fourniture des renseignements concernant la conception des structures de gros œuvre et leur mise en œuvre
- La communication des plans de structure en temps utile
- Le report sur les plans de béton ou de maçonnerie des ouvrages des corps d'état intéressant directement la mise en œuvre du gros œuvre (réservations, incorporation d'éléments particuliers, etc.)
- L'étude en coordination avec les corps d'état des ouvrages ayant une incidence directe sur la stabilité ou la bonne tenue du gros œuvre (surcharges, scellements, réservations, etc.)
- L'étude avec les corps d'état intéressés des ouvrages ayant une incidence directe ou indirecte sur les dispositions réglementaires d'isolations thermiques et acoustiques des bâtiments
- L'étude conjointe avec les corps d'état intéressés des problèmes d'étanchéité à l'eau des bâtiments (menuiseries extérieures, terrasses, etc.)
- La réception des supports avec les différents corps d'état : Peinture, Carrelage, Sols souples, Etanchéité, etc.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		7/44

1.03 – Etudes d'exécution

1.03.1 - Etudes de béton armé

Les études d'exécution des ouvrages en béton armé seront réalisées par un B.E. Structure qualifié, rémunéré par le présent lot, suivant contrat direct à passer entre l'Entreprise et le Bureau d'Etudes, étant précisé que la stipulation ci-dessus ne pourra en aucun cas être considérée comme créant un lien de responsabilité entre l'Entreprise et le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'œuvre, et en particulier toute erreur relevée après la signature du marché.

Les plans de béton armé devront respecter impérativement les dispositions des plans D.C.E. dressés par l'Architecte.

Les plans indiquent l'emplacement impératif des ouvrages de structure. Aucun élément ne pourra être ajouté pour diminuer les portées, les sections des poteaux, épaisseurs, épaisseurs des voiles, planchers, etc.

Les cotes indiquées aux plans seront respectées, sauf si les calculs sous le contrôle du Maître d'œuvre d'exécution et du Bureau de Contrôle justifiaient une modification des sections données.

Sur les plans de béton armé (plans de coffrage) seront indiquées les réservations demandées par les corps d'états.

Tous les plans établis par l'Entreprise seront obligatoirement soumis au visa du Maître d'œuvre d'exécution et du Bureau de Contrôle avant toute mise en œuvre sur le chantier.

À cet effet l'Entreprise établira un planning détaillé d'exécution et de diffusion des études, prévoyant en particulier des délais suffisants pour examen de ces pièces par le Maître d'œuvre d'exécution et le Bureau de Contrôle.

1.03.2 - Etudes d'ouvrages divers

Les plans d'exécution d'ouvrages divers intéressant le lot Gros œuvre sont établis par l'Entreprise dans les mêmes conditions que précédemment (maçonnerie, réservations, etc.). Ces études seront menées en étroite coordination avec les corps d'états concernés.

1.04 – Traits de niveaux

1) Extérieurement

Avant tout commencement de ses travaux l'Entrepreneur de Gros œuvre fera tracer sur un ouvrage fixe et indestructible, un trait de niveau servant de repère général à une cote convenue avec le Maître d'Œuvre d'Exécution. Ce repère sera rattaché au nivellement NGF et conservé pendant toute la durée du chantier par ses soins.

2) Intérieurement

A l'intérieur du bâtiment et à chaque niveau, il sera tracé un trait de niveau à 1,00 mètre par rapport au sol fini, d'abord sur les éléments bruts (sur les gros murs, l'ossature et les poteaux, etc...) ensuite, une deuxième fois, après l'exécution des plâtres, cloisonnements et enduits.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		8/44

L'Entrepreneur de Gros œuvre sera seul habilité à faire ces tracés et seul il en devra l'entretien et la révision.

L'Entreprise, en aucun cas, ne pourra refuser de donner un niveau ou indiquer un repère sur la demande d'un tiers, quelle que soit sa profession, du moment qu'il a des travaux ou un contrôle quelconque à exécuter sur le chantier.

1.05 – Implantation du bâtiment

L'implantation générale des bâtiments sera réalisée par le Géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage pour l'opération aux frais et sous la seule responsabilité de l'entreprise. Cette mission comprendra :

- L'implantation et le piquetage de tous les axes importants
- La détermination et matérialisation des repères de niveaux

Le contrôle de positionnement des parois principales en cours de chantier.

1.06 – Réception d'ouvrages particuliers

1.06.1 - Réception des voiles exécutés par passes ou tranchées blindées

En cas de réalisation de voiles contre terre butonnés, l'Entrepreneur du présent lot devra tenir compte de la présence des butons et devra leurs déposer, la démolition soignée des corbeaux, ainsi que les reprises de bétonnage et la remontée des butons à rez de chaussée.

1.06.2 - Réception des fondations spéciales

L'entreprise participera à la réception des ouvrages de fondations spéciales en présence de l'Architecte.

Elle fera part de son accord ou des éventuelles réserves sur l'exécution des travaux.

Après réception sans réserve de ces travaux, l'Entreprise assurera la réalisation des recépages et des massifs de fondations.

1.07 – Prescriptions techniques pour l'exécution des travaux de terrassements secondaires

1.07.1 - Prescriptions générales

Dans le cas d'emploi d'engins mécaniques de terrassements, toutes mesures seront prises pour qu'en dessous du niveau définitif du fond de fouille, le sol ne soit pas défoncé et que sa cohésion reste intacte, pour une parfaite mise à niveau des fonds de fouilles.

Si par erreur, accident ou tout autre cause, la fouille était en certains endroits descendus en contrebas des niveaux d'assise d'ouvrages porteurs, il serait interdit de remblayer sans ordre du Maître d'œuvre d'exécution ou du Bureau de Contrôle.

Après constatation, ces parties seront remblayées aux frais de l'Entreprise dans les conditions qui lui seront prescrites (sable, gros béton, etc.).

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		9/44

1.07.2 - Fouilles en rigoles, en tranchées et trous pour fondations

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement.

Au cas où la fouille serait exécutée dans un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, il sera exécuté un bétonnage ou une chape au mortier dans les heures qui suivront l'ouverture de celle-ci (béton de propreté).

Il sera tenu compte pour l'exécution des terrassements pour fondations :

- des dimensions réelles découlant des calculs d'exécution
- des sujétions relatives à la garde des fondations contre le gel
- de l'épaisseur des bétons de propreté
- des hauteurs à réserver entre le niveau des sols « finis » et l'arase supérieure des semelles pour la mise en œuvre des sous couche et dallages.

1.07.3 - Travaux préparatoires avant remblais

Les terres excédentaires et débris de toutes sortes seront évacués à la décharge publique. Les terres nécessaires aux remblais pourront être conservées sur place, si l'organisation du chantier le permet et après accord du Maître d'œuvre.

Avant le remblai et au fur et à mesure de son avancement, les vides des fouilles seront soigneusement nettoyés (sacs de ciment, boiseries de coffrages, tessons de bouteilles, plâtras, etc.).

1.07.4 - Remblais

Les remblais contre parois seront exécutés en terre non argileuse, par couches successives de 0,20 m d'épaisseur avec pilonnage à refus.

Les remblais pourront être exécutés avec les terres excédentaires provenant des terrassements, sous réserve que celles-ci soient d'une bonne homogénéité. Dans le cas contraire, les remblais seront réalisés en tout venant d'apport extérieur dans le cadre du forfait.

1.07.5 - Epuisement d'eau dans les fouilles

Les eaux de ruissellement seront recueillies et évacuées à une distance convenable des fouilles.

Les eaux d'infiltrations par les parois et par le fond seront canalisées dès leur débouché de telle sorte qu'aucune érosion ou affaissement ne se produise.

Elles seront évacuées sur des puisards de pompage situés en dehors de l'emprise des fondations. Dans le cas de rejet des eaux aux égouts publics, celles-ci seront décantées.

En cas de pollution, les rejets des eaux seront effectués sous contrôle du Maître d'œuvre spécialisé.

1.07.6 - Transport des déblais

Les camions ou engins effectuant les transports des déblais ne devront provoquer aucun dommage aux plates-formes ou aux fondations.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		10/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Il en sera de même pour les transports sur la voirie publique, où l'Entrepreneur sera responsable des dégâts éventuels et devra en assurer les réparations (si nécessaire) et les nettoyages périodiques.

1.07.7 - Etalements, blindages et butonnages

La nature des étalements, butonnages pour les voiles contre terre et des blindages sera fonction de la nature du terrain, des apports éventuels d'eau, de la présence d'immeubles, de voies de communication, de dépôts de matériaux, etc..

Les étais reposeront sur des semelles de répartition en béton armé, ancrées de telle sorte que tout enfoncement ou glissement soit évité.

Toutes les dispositions nécessaires devront être prises pour éviter tous risques de flambement, en accord avec le Maître d'œuvre d'exécution et le Bureau de contrôle.

Toutes les réglementations concernant la sécurité des travailleurs seront strictement respectées.

Toutes les sujétions liées aux butonnages des voiles contre terre, devront être pris en compte par le lot G.O., ainsi que la dépose des butons.

- Il sera établi des plans de phasage, qui seront communiqués au bureau de contrôle pour approbation.

1.08 – Prescriptions techniques pour l'exécution des travaux de fondations

Précautions à prendre

L'Entrepreneur devra vérifier :

- contradictoirement avec le Maître d'œuvre d'exécution, le BET béton, le Bureau de Contrôle que la contrainte admissible au sol est conforme aux hypothèses des notes de calculs
- qu'il n'existe au-dessous des fondations aucune cavité susceptible de compromettre la stabilité de l'ouvrage
- que les fondations et les travaux à exécuter ne peuvent provoquer de désordre dans les ouvrages voisins.

Il est rappelé que :

- les fondations ne devront jamais être établies sur un sol gelé ou susceptible de geler et en aucun cas sur du remblai
- Avant toute mise en œuvre du béton, le fond des fouilles sera convenablement nivelé, nettoyé et damé
- Le béton de propreté sera coulé à l'avancement des travaux de terrassement
- La confection des bétons sera conforme aux normes en particulier la NF EN 206-1
- Les coffrages seront réalisés de manière à respecter les indications des plans de fondations et seront convenablement raidis pour supporter la pression du béton. Ils devront être arrosés avant toute mise en place du béton
- Le béton sera placé en couches successives n'ayant pas plus de 30 cm d'épaisseur et chaque couche sera damée au moyen de vibreurs complétés éventuellement par un bêche à la main au moyen de tiges d'acier.

Compte tenu du caractère forfaitaire du marché, l'Entreprise du présent lot ne pourra prétendre à aucun supplément de prix.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		11/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

1.09 – Précautions techniques pour l'exécution des ouvrages en béton armé

1.09.1 - Bétons

Les bétons de cailloux et de gravillons devront répondre aux spécifications des DTU n° 21.
En principe :

- Les ciments employés seront conformes aux prescriptions de la NF EN 206-1, suivant accord du Bureau d'Etude Technique et du Bureau de Contrôle.
- Pour les ouvrages de fondation et ouvrages contre terre, le ciment employé sera à prise rapide, ou autre ciment résistant aux eaux agressives.
- Les dosages en liants et granulats seront définis en accord avec le Bureau de Contrôle de façon à obtenir, lors des essais les résistances requises.
- En tout état de cause, les mortiers et bétons employés dans la construction répondront dans leur composition et pour chacun à leur destination correspondante, sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur.
- Les ciments utilisés seront conformes à la Norme Française série P 15 liants hydrauliques
- Les bétons devront avoir une résistance à la compression à 28 jours, requise pour l'ouvrage considéré
- Les prélèvements de contrôle seront faits par le Bureau de contrôle au moment du coulage et à son incitation
- Les frais de contrôle et d'essais du béton mis en œuvre seront toujours compris dans le forfait général de l'entreprise.

1.09.2 - Aciers

Les armatures seront en acier haute adhérence ou en acier doux - conformes aux Normes NF A 35.015 et 35.016.

Les treillis soudés seront admis.

Les surfaces des barres seront exemptes de défauts : criques, empreintes aiguës.

Les surfaces des barres peuvent être légèrement oxydées, mais sans rouille adhérente.

1.09.3 - Enrobage des aciers

Dans les ouvrages ou parties d'ouvrages dont aucun parement n'est exposé aux intempéries, les aciers seront enrobés au moins de 3 cm de béton.

Cette règle sera appliquée systématiquement pour tous les ouvrages verticaux qui sont livrés « bruts » exposés ou non aux intempéries.

En ce qui concerne les ouvrages de béton armé devant assurer une protection de sécurité incendie, l'enrobage minimum des aciers sera obligatoirement conforme au degré CF à obtenir et devra être validé par le Bureau de Contrôle.

1.09.4 - Coffrages

Les coffrages seront classés en deux qualités différentes de parements :

- parement ordinaire
- parement soigné

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		12/44

Les caractéristiques de ces parements sont celles qui sont données dans le Cahier des Charges DTU n° 23.1 - article 3.9.

Les références de ces coffrages seront rappelées dans les textes descriptifs.

Les coffrages présenteront une rigidité suffisante pour résister sans déformation aux charges et chocs qu'ils subissent pendant l'exécution des travaux.

L'enlèvement des coffrages sera fait progressivement, sans choc et par effort purement statique.

Le décoffrage ne sera fait que lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après et ce, sans déformation préjudiciable.

Des étais seront conservés aux endroits susceptibles de recevoir des surcharges partielles pendant l'exécution des travaux.

Les coffrages employés seront de deux sortes :

a) Parement ordinaire

- Coffrage par banches ordinaires pour coffrages, parement ordinaire

b) Parement soigné

- Coffrage lisse en contreplaqué spécial, type « COFREX » ou banches métalliques.
- Coffrage appareillé suivant prescriptions particulières énoncées au chapitre 2 du présent lot

Les banches métalliques, moules, etc., devront présenter une bonne planimétrie, aucun défaut nuisible à l'aspect des parements vus après décoffrage ne sera admis.

Pour tous les voiles et murs en béton apparent, les éléments pour relier les deux faces de coffrages entre elles, après bétonnage, devront être extirpés du béton sans dégrader les parements vus. Les trous des banches seront bouchés aux deux faces afin d'éviter les entrées d'eaux de ruissellement.

L'Entrepreneur du présent lot devra réclamer en temps utile aux autres entreprises, l'indication des emplacements et sections des trous, tranchées, feuillures, etc., à réserver.

Les fourreaux, tasseaux, taquets, etc., fournis par les Entrepreneurs des corps d'état secondaires seront mis en place par l'Entrepreneur du lot Gros œuvre avant le coulage du béton et suivant les spécifications des Entreprises concernées.

Les fourreaux et boîtiers électriques destinés à être incorporés dans le béton seront placés au coffrage par l'Entreprise du lot Electricité en accord avec le présent lot.

Toutes dispositions seront à prendre par l'Electricien pour :

- Assurer la fixation des éléments à incorporer sans détériorer les éléments de banches (fixations magnétiques par exemple)
- Vérifier que les nappes superposées de fourreaux n'interdisent pas la bonne mise en place des coulées de béton
- Protéger efficacement les éléments à incorporer au coffrage, l'Entrepreneur de Gros œuvre ne pouvant être tenu responsable des dégradations éventuelles, causées au matériel à incorporer lors de la coulée du béton.

Le gros œuvre vérifiera avant coulage que ces dispositions ont été respectées.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		13/44

Les joints en creux, engravures, larmiers, goutte d'eau, feuillures, prévus dans les ouvrages en béton seront réalisés au coffrage.

Les huisseries, bâtis ou mannequins devant être incorporés au coulage du béton seront fournis par les lots Menuiseries et mis en place au coffrage par le présent lot suivant les indications de pose données par le lot Menuiserie.

Les tolérances de mise en place des coffrages seront celles qui sont définies au DTU 23.1, article 3.4 (mise en place des coffrages).

1.09.5 - Spécifications particulières concernant la mise en œuvre des ouvrages en béton armé

Le béton armé ou non sera obligatoirement vibré avec aiguilles pneumatiques, la mise en place dans les coffrages profonds sera exécutée en va et vient par couches régulières d'épaisseur 0.20 m. maximum.

Cette obligation s'applique également sans restriction au béton coulé sur plancher.

Toutes précautions seront prises pour éviter le gel pendant le temps de prise.

Le plus grand soin devra être apporté à l'exécution des ferrillages. Les sections d'acier données par les calculs de structure seront respectées.

Aucun ouvrage en béton armé ne devra être coulé sans que les plans de ferrillages et de coffrage n'aient été communiqués au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre d'exécution pour validation.

Tous les chevelus et aciers en attente, nécessaires pour obtenir une bonne liaison entre le béton et les ouvrages repris soit en béton, soit en maçonnerie seront dus par l'Entrepreneur du présent lot.

Les travaux en béton armé comprendront le béton proprement dit, le coffrage ou le banchage, la charpente supportant le coffrage quels que soient la situation et le niveau des points d'appuis, toutes les sujétions de main d'œuvre et d'embaras d'étais ou d'éléments similaires, le montage, la répartition, la mise en place des matériaux, les échafaudages et les services d'échelles nécessaires à la mise en œuvre du béton.

La mise en place du béton sera particulièrement soignée.

Dans le cas de distribution du béton par gaine ou par glissement sur plan incliné, la quantité d'eau de gâchage sera particulièrement étudiée.

Les reprises devront être aussi peu visibles que possible.

Dans la mesure du possible, les ouvrages en béton apparent seront coulés en une seule fois sans reprise. En cas contraire, les reprises de coulages s'effectueront au niveau de joints prévus aux plans de l'Architecte.

Les faces apparentes ne devront laisser voir aucun fer, ceux-ci devant être recouverts, notamment en fond des joints en creux, feuillures ou autres.

Les éléments destinés à être dissimulés par la maçonnerie, les enduits ou tout autre revêtement, comporteront retraits, saillies, décrochements, nervures nécessaires, ainsi que les trous réservés, chevêtres en attente, rustilage pour accrochage de ces matériaux.

Aucun percement important de trou ne sera toléré dans les ouvrages en béton après coulage, sauf autorisations spéciales du Maître d'œuvre d'exécution et du Bureau de Contrôle.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		14/44

Les bétons en superstructure devant rester apparents à l'intérieur des locaux et destinés à recevoir directement un enduit peintre seront parfaitement poncés et ragrésés par le présent lot.

Toutes balèvres et coulures de béton seront enlevées, les cueillies horizontales et verticales parfaitement dressées par le présent lot.

L'entrepreneur du lot Peinture devra procéder en temps utile, à toute vérification de l'état des supports qu'il aura à traiter. Cette vérification sera faite en présence :

- de l'Entrepreneur du présent lot
- de l'Entrepreneur du lot Peinture

L'entrepreneur du lot Peinture signalera les imperfections qu'il jugerait préjudiciables à la bonne exécution et à l'aspect fini des travaux de Peinture.

Tous ragréages et ponçages seront exécutés par le Gros Œuvre, de manière à obtenir une qualité de parement, tel que définie par les D.T.U..

Les tolérances de planéité des ouvrages béton seront conformes aux dispositions des DTU.

1.09.6 - Eléments préfabriqués en béton

Les éléments préfabriqués en béton devront avoir fait l'objet d'un avis du Bureau de Contrôle.

Les plans d'exécution et de montage seront établis par l'Entrepreneur, ils seront soumis à l'agrément du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre d'exécution.

Les coffrages seront appropriés aux types d'ouvrages à réaliser.

Sur simple demande du Maître d'œuvre d'exécution, un élément prototype sera construit et présenté sur le chantier. Après examen et essais, ce prototype sera éventuellement rectifié et mis au point.

Les éléments préfabriqués en béton armé comporteront :

- les barres d'armatures servant d'ancrage et de manutention
- les aciers en attente pour liaisons avec les ouvrages coulés sur place
- les pièces ou taquets nécessaires à la fixation des ouvrages de second œuvre
- les trous réservés pour ancrage des pièces entre elles
- les goujons ou pattes de fixation
- les feuillures, retraits, talons, bandeaux saillants, raidisseurs, rejingots, etc., nécessaire à leur mise en œuvre et pour recevoir les ouvrages du second œuvre
- les calfeutrements des joints par profils spéciaux placés au montage ou par joints au mastic spécial, catégorie n° 1 appliqués après coup.

1.09.7 - Contrôle et essai des ouvrages en béton

L'Entrepreneur sera tenu de faire effectuer de son propre chef, tous essais de contrôle qu'il jugera nécessaires pour s'assurer que les bétons et mortiers ainsi que les matières constitutives, possèdent bien les caractéristiques demandées.

Il devra mettre à la disposition du Maître d'œuvre d'exécution et du Bureau de Contrôle, toutes éprouvettes et échantillons qui lui seront demandés et faire effectuer à ses frais, toutes études, essais et analyses.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		15/44

En outre, et après chaque coulage des bétons, l'Entrepreneur devra vérifier que ceux-ci ne présentent pas de fissurations (ou de faïençages) trop prononcées dues à des phénomènes de retrait lors de la prise ou à une mauvaise qualité des ciments. Dans cette hypothèse, l'Entrepreneur devra prendre toutes mesures immédiates pour y remédier de manière à ne pas mettre en cause la bonne finition des ouvrages.

1.10 – Prescriptions techniques pour l'exécution des ouvrages maçonnerie

Caractéristiques des matériaux

Tous les matériaux seront neufs.

Les caractéristiques de dimensions, de formes et de qualité des matériaux à employer dans les travaux ou entrant dans la composition des produits confectionnés sont fixées notamment en fonction des Normes Françaises et Européennes de certains Cahiers des Charges établis par le C.S.T.B. et les D.T.U..

Les éléments constitutifs des maçonneries seront choisis suivant les indications des pièces écrites. Les mortiers seront adaptés aux contraintes.

Les liaisons entre les maçonneries et notamment entre maçonnerie de natures différentes, devront être parfaitement assurées par des dispositions appropriées.

Les petits éléments tels que briques, agglomérés, etc., seront convenablement humidifiés avant emploi, de même pour les surfaces des lits et des joints des gros éléments, cette humidification devant être suffisante pour que l'eau du mortier ne soit pas absorbée par capillarité.

Le travail sera conduit de façon à obtenir une maçonnerie à éléments bien liés. Tous éléments (blocs, agglos, briques, etc.) fendus ou fêlés pendant la pose seront refusés.

A) Briques

Seront applicables les normes françaises de la série P 13 céramique.

B) Agglomérés de ciment et entrevous

Les blocs et entrevous en béton proviendront d'usines proposées à l'agrément du Maître d'œuvre d'exécution.

Seront applicables les Normes françaises de la série P 14 blocs pleins ou creux en béton de granulats.

- entrevous en terre cuite pour planchers béton NF P 13.302
- entrevous béton de granulats lourds NF P 14.305 + modificatif.

C) Mortiers et Liants

Les mortiers de pose et leurs dosages seront conformes aux prescriptions du DTU n° 20.1 chapitre II, matériaux.

Les liants hydrauliques seront conformes suivant utilisation aux Normes Françaises, classe P - série 15.300 et aux Normes Européennes.

1.11 – Travaux divers

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		16/44

1.11.1- Réservations

Toutes les réservations sans exception dans les ouvrages lourds en maçonnerie ou béton armé seront dues par le présent lot suivant les demandes formulées par les autres corps d'état en temps utile.

Les percements, saignées et bouchements dans les cloisons légères de distribution ou doublages intérieurs de façade sont à la charge de chaque corps d'état concerné.

1.11.2 - Bourrages divers et calfeutrements

Tous les trous, trémies, passages réservés, seront rebouchés par le gros œuvre après passage des corps d'état, avec reconstitution du degré coupe feu. Les plafonds et les sols seront ragrés de façon à rétablir la continuité du parement contigu.

Les calfeutrements au pourtour des bâtis dormants et sous pièces d'appui des menuiseries extérieures seront à la charge du présent lot, ceci pour ce qui concerne les menuiseries fixées directement sur des supports maçonnés.

1.11.3 - Traçage et implantation des cloisonnements

Tous les traçages des cloisonnements et des doublages de façades seront exécutés sur place par lot Cloisons - Doublages.

1.11.4 - Scellements

Les scellements définitifs des ouvrages des autres corps d'état dans le gros œuvre (béton ou maçonnerie) seront réalisés par le présent lot.

Les réglages, maintiens provisoires, pattes à scellement restant à la charge des corps d'état concernés.

1.12 – Tolérances d'exécution des ouvrages de gros œuvre

Ouvrages verticaux, voiles et poteaux, murs en maçonnerie

- tolérance d'aplomb : 5 mm sur hauteur d'étage
- tolérance de niveau : 5 mm
- tolérance d'implantation : 5 mm
- tolérance de dimensions : 5 mm
- tolérance de planéité (béton et maçonnerie enduite) : 5 mm sous règle de 2 m dans n'importe quel sens.

1.13 – Surcharges à prendre en compte sur les planchers

Surcharges uniformément réparties en kg/m² - suivant NF 06.001

- Salles de classe, sanitaires : 250 kg/m²
- Amphithéâtre : 350 kg/m²
- Terrasses : 350 kg/m² (+ surcharges de terre éventuelles)
- Escaliers/paliers : 250 kg/m²

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		17/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

1.14 – Sécurité et protection de la santé

L'Entrepreneur doit se conformer aux règles de sécurité en vigueur, à la loi n°93 14 18 de décembre 1993 et aux textes en découlant, notamment le décret n° 94 11 59 du 26 décembre 1994.

De part la loi du 31 décembre 1993 et ses décrets du 16 décembre 1994, afin d'assurer la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, un coordonnateur a été nommé.

Cette personne physique ou morale a pour obligation d'élaborer un P.G.C. qui sera joint au dossier Marché.

L'Entreprise du présent lot sera tenue d'en respecter les clauses et devra suivant le modèle joint au P.G.C. élaborer son PPS. PS.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		18/44

2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.01 – Objet - Limite des prestations

Le CCTP concerne les travaux pour la réalisation du réaménagement et de l'agrandissement du **Lycée Notre Dame des Missions pour le compte de l'OGEC NOTRE DAME DES MISSIONS ST PIERRE**, répartis comme suit

a/ Sous sol

Bâtiment neuf

- Amphithéâtre
- Local archives
- Local rangement
- Atelier

b/ Rez de chaussée bas

Bâtiment neuf

- Amphithéâtre
- Hall
- Sanitaires
- Vestiaires
- Locaux techniques

c/ Rez de chaussée haut

Bâtiment neuf

- Salles de classes
- Salle de travail
- Sanitaires

Bâtiment existant

- Accueil

d/ Niveau 1

Bâtiment neuf

- Salles de classes
- Sanitaires collectifs

Bâtiment existant

- Accès R+2
- Bureau surveillant
- Bureaux et salle d'attente

d/ Niveau 2

Bâtiment neuf

- Salles de classes
- Salle de répétition

e/ Aménagements extérieurs

- Murets, soutènements, emmarchement, rampe, etc.
- Garage vélos
- Revêtement de parking et cours

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		19/44

- Passerelle métallique (R+1)
- Espaces verts

Sont prévus au présent lot :

- les travaux préparatoires, installations de chantier, clôtures et études d'exécution,
- les terrassements complémentaires pour fondations, réseaux enterrés et fond de forme sous dalle portée,
- les remblais avec épaisseur maxi de compactage
- la totalité des ouvrages de maçonneries non porteuses (intérieures et extérieures), compris ouvrages de façades maçonnés (bandeaux, corniches, etc.),
- les escaliers b.a.
- les ouvrages divers pour d'autre corps d'état (socles, réservations, etc.).

Travaux à la charge d'autres corps d'état :

Lot - Fondations spéciales :

- Réalisation de pieux

Lot - Terrassements généraux :

- L'ensemble des fouilles en pleine masse, hors terrassements complémentaires et remblais

Lot - Structure b.a. – G.O. :

- Éléments et structure porteuses en b.a..

Lot - Cloisons - Doublage :

- Le tracé des cloisons
- L'ensemble des travaux de cloisonnements et doublages intérieures

Lot - Faux Plafonds :

- L'ensemble des faux plafonds et soffites

Lot - Revêtements de sols durs :

- Sols des pièces humides (sanitaires)

Lot - Parquet :

- Parquet sur chape acoustique de la salle de répétition

Lot - Sols souples

- Sols de l'ensemble de salles et circulations (hors L.T.)

Lot - Ravalement - isolation :

- Tous les travaux d'enduits sur isolant et de peinture en façade

Lot - Couverture :

- La couverture zinc

Lot - Étanchéité :

- L'étanchéité de la terrasse inaccessible végétalisée

Lot - Serrurerie

- Passerelle métallique extérieure

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		20/44

2.02 – Livraison du terrain à l'entreprise

Travaux exécutés par le lot Terrassements Généraux

- Pour mémoire, suivant CCTP du lot concerné.

2.03 – Installations de chantier

2.03.1 - Généralités

L'entreprise sera tenue de respecter impérativement toutes les obligations relatives aux installations de chantiers dans la **Ville de CHARENTON LE PONT** et sera en conformité avec les dispositions mentionnées dans le **P.G.C.**.

Les limites des emprises autorisées pour le chantier seront celles qui sont indiquées au plan masse et suivant indications du Maître d'Œuvre d'Exécution.

Toutes les autorisations nécessaires aux installations de chantiers seront obtenues par l'Entrepreneur.

Tous les frais et redevances diverses résultant des permissions de voirie obtenues pour les clôtures, dépôts de matériaux, droits de voiries, etc...

Les installations de chantiers seront mobiles et définies par un plan sur lequel seront portées:

- les emplacements de bureaux de chantier
- les vestiaires d'ouvriers, les sanitaires, réfectoires et tous équipements sociaux pour les C.E.S.
- les implantations de voies de grues, bétonnières, dépôts de matériaux, aires de travail T.C.E.
- les branchements de chantier en eau, électricité, égouts, etc., (qui devront être effectués avant toutes interventions de l'Entreprise sur le chantier)

Ces installations seront maintenues en place, jusqu'à la fin du chantier pour tous les corps d'états. Elles seront à la charge du présent lot durant jusqu'à la fin des travaux T.C.E..

2.03.2 - Clôtures de chantier

Dès l'ouverture du chantier et avant l'intervention du lot Terrassements Généraux, le présent lot rendra le chantier clos et inaccessible au public conformément aux réglementations en vigueur concernant la sécurité ainsi qu'à toutes les demandes pouvant émaner des Services Publics locaux, et aura à sa charge les frais d'occupation de voirie.

Les palissades et les clôtures auront un caractère définitif et seront conçues pour rester en place jusqu'à la fin du chantier TCE.

- Construction de palissades en bardage métallique, fixés sur ossature support en bois. Hauteur et couleurs suivant indications et demande de la Ville, longueur correspondant au périmètre de l'opération.
- Aménagement de portails et portillons d'accès au chantier. Nombre, dimensions à fixer en accord avec le Maître d'œuvre.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		21/44

Il aura à sa charge :

- L'entretien et le remplacement des éléments détériorés de l'ensemble de ces clôtures et accès pendant toute la durée des travaux tous corps d'état.
- Les modifications éventuelles en cours de chantier
- Le démontage et l'enlèvement en fin de chantier

Les frais et dépenses découlant de ces prestations, seront imputés au compte prorata.

Localisation

Au pourtour du chantier, suivant plans fournis par le Maître d'œuvre d'exécution et en accord avec le Coordonnateur S.P.S..

2.03.3 - Entretien des abords

L'entreprise de Gros Œuvre est chargée de l'entretien des abords et accès de chantier jusqu'à réception tous corps d'état de l'opération, après l'intervention du lot Terrassements généraux.

À cet effet, seront implicitement inclus dans l'offre de l'entreprise :

- l'entretien des trottoirs et voies publiques desservant le chantier et leurs remises en état si nécessaire,
- le nettoyage de la voie publique desservant le chantier, non seulement aux abords immédiats de celui-ci, mais dans un rayon aussi important qu'il sera nécessaire.

Cet entretien sera effectué de façon permanente, sans qu'il soit besoin au Maître d'œuvre d'exécution d'en demander l'exécution.

Les frais et dépenses en découlant, seront imputés au compte prorata.

2.03.4 - Panneau de chantier

Dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge de réaliser et poser un panneau enseigne suivant le modèle qui sera établi par le Maître d'œuvre d'exécution (dimensions 3 x 3 m environ).

Ce panneau comprendra au minimum :

- toutes indications définissant l'objet des travaux
- les noms et qualités des responsables de l'opération
- les informations administratives obligatoires (permis de construire)
- la liste des entreprises T.C.E. et bureau de contrôle, coordonnateur SPS, etc.

2.03.5 - Autres aménagements de chantier

Installations à la charge de l'entreprise de gros œuvre, compris l'obtention des autorisations nécessaires, l'entretien de ces installations pendant la durée des travaux tous corps d'état, ainsi que leur enlèvement en fin de chantier.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		22/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- aménagement d'un bureau pour rendez-vous de chantier
- branchements généraux de chantier en eau, électricité, téléphone (imputation des frais de consommations au compte prorata)
- branchements provisoires d'égouts compris toutes installations d'épurations
- nivellement pour emplacement des baraques d'entreprises T.C.E., dallages et voies d'accès
- sanitaires, vestiaires et réfectoires de chantier pour tous corps d'état, conformément à la législation en vigueur
- mise à la disposition du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'œuvre de casques réglementaires
- aménagement de tous ouvrages provisoires permettant l'accès au chantier pendant la durée des travaux de gros œuvre (escaliers, passerelles, etc...)
- mise en place, surveillance et entretien des installations collectives de sécurité et de protection des travailleurs suivant définition de la Norme NF 03 001

Pour l'essentiel :

- mise en place des garde-corps de sécurité
- protection des trémies verticales et horizontales
- garde-corps provisoires d'escaliers, etc...
- fermeture provisoire des bâtiments.

Observation :

Des passerelles seront installées à chaque niveau en fonction de l'élévation de la construction.

Ces installations seront mises en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux de gros œuvre et maintenues jusqu'à mise en place des protections définitives par les différents corps d'état.

Le présent lot devra veiller à leur conservation et à leur entretien.

2.03.6 - Stockage et enlèvement des gravois de chantier

Les nettoyages de chantier sont assurés par chaque Entrepreneur suivant les dispositions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P..)

En complément de cette disposition générale, l'Entrepreneur de gros œuvre aura à sa charge d'assurer pendant toute la durée du chantier T.C.E., l'enlèvement à la décharge des gravois, ordures, etc., qui auront été stockées par chaque corps d'état en un endroit réservé à cet effet.

Cette prestation incluse dans les prix du marché de gros œuvre comprendra notamment la mise en place permanente d'une benne à gravois compris frais de location et d'enlèvement.

Le lot Cloisons, devra ses propres bennes pendant l'exécution de ses travaux.

2.03.7 - Rappel des installations collectives de chantiers à la charge d'autres corps d'état

- Lot Etanchéité : évacuation provisoire des E.P., et étanchéité provisoire si demandée par le Maître d'œuvre

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		23/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- Lot Plomberie : à partir du branchement général de chantier, canalisations et robinets pour puisage d'eau
- Lot Electricité : à partir du branchement général de chantier, coffrets électriques pour C.E.S., éclairage de chantier.

2.03.8 - Protections des arbres conservés

Protection des arbres existants conservés, par tous moyens appropriés à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre, y compris élagage en début d'opération et remise en état fito-sanitaire en fin de chantier (coupe soignée de branches arrachées, traitement curatif de protection, ...).

L'entreprise assurera l'entière responsabilité en cas d'abattage ou détérioration.

A prévoir

Suivant implantation des arbres existants suivant plans et relevés sur place

2.03.9 - Tour d'escalier provisoire

Une tour d'escalier sera installée pour permettre l'accès au fond de fouille.

Cette tour restera en service jusqu'à la pose des escaliers définitifs permettant l'accès au RdC.

2.04 – Voiles par passes – Reprise de fondations – Pour mémoire

2.05 – Terrassements secondaires – Remblais

L'entreprise du présent lot assurera l'entretien des talus et des protections mise en place par le lot Terrassement Généraux (suivant indication du P.G.C.).

2.05.1 - Mise à niveau des plates-formes de fonds de fouille

Mise à niveau des plates-formes en fond de fouille livrée le lot Terrassement généraux, compris toutes sujétions.

- Purges des éventuelles poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement, les horizons argileux vert gonflants seront éliminés

Localisation

Sur l'emprise totale du bâtiment

2.05.2 - Fouilles en rigoles, tranchées et trous

Terrassements exécutés à partir des fonds de fouilles par engins mécaniques ou manuellement. Dimensions et profondeurs suivant études d'exécution, compris boisages et toutes sujétions d'exécution.

Localisation

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		24/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- Pour réalisation du réseau de longrines et fondations diverses
- Pour radier de cuvette ascenseur
- Pour réalisation des réseaux enterrés d'assainissements intérieurs (canalisations, regards, caniveaux, fosses, etc...)

2.05.3 - Remblais

Les remblais seront réalisés par le présent lot, avec des terres saines.

Apport de matériau de remblai extérieur au chantier si nécessaire, à la charge de l'entrepreneur.

Matériau devant répondre aux conditions voulues, de nature et provenance à faire agréer par le Maître d'œuvre d'exécution.

Fourniture, frais de transport, et amenée à pied d'œuvre aux endroits à remblayer, à la charge du présent lot.

Travaux à exécuter par petits engins ou à la main et avec toutes précautions.

- Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme, si nécessaire, à faire valider par le Bureau de Contrôle et Maître d'œuvre d'exécution.
- Mise en place de remblais par couches successives et compactage des remblais pour obtenir le taux de compressibilité voulu, à faire valider par le bureau de contrôle et par le Maître d'œuvre d'exécution
- Dressement des surfaces remblayées horizontales ou pentées, selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Localisation

- Contre la totalité des ouvrages de fondations et autres ouvrages enterrés
- Pour mise à niveau des plates-formes, si nécessaire
- En remblais des zones talutées.

2.05.4 - Evacuation des déblais

Les terres excédentaires provenant des terrassements complémentaires et non utilisées pour remblais, seront évacuées hors chantier par catégorie aux décharges publiques.

Chargement par tous moyens et enlèvements effectués au fur et à mesure de l'avancement des fouilles.

Transport par tous moyens et à toute distance, lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur qui aura à sa charge tous frais de décharges et autres.

L'entrepreneur devra fournir les bons de mise en décharge suivant les classements.

2.05.5 - Epuisement d'eau dans les fouilles

Les épuisements d'eau de ruissellement seront prévus par l'entreprise ainsi que toutes mesures d'urgence destinées à rétablir des fonds sains (enlèvement des boues, surépaisseur de béton de propreté, etc...)

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		25/44

Pour les eaux superficielles, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires quelles qu'elles soient pour en assurer l'évacuation le plus vite possible et ceci pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception.

Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux superficielles sont implicitement compris dans les prix du marché.

Dans ce cas, celui-ci comprend :

- * l'amenée et le repli du matériel spécifique ;
- * la valeur de location de ce matériel ;
- * le maintien à pied d'œuvre et l'entretien ;
- * le fonctionnement du matériel, y compris l'énergie nécessaire ;
- * la main-d'œuvre nécessaire.

2.05.6 - Pompage – Rabattement de nappe

Mise en œuvre de pompes de relevage en fonds de fosse ascenseur (phase terrassements et fondations), comprises toutes sujétions.

2.05.7 - Mise à la terre

Ceinturage de l'infrastructure et bâtiment par un câble en cuivre nu de 29 mm² de section, fourni par l'entrepreneur du présent lot en coordination avec l'entrepreneur du lot Electricité, à mettre en place sous le béton de propreté.

Prévoir les sorties suivantes :

Remontée au droit des murs de fondations pour raccordement par l'électricien suivant ses indications,

Le conducteur sera laissé en attente dans une réservation en sol provisoirement rebouchée au plâtre et comprenant sur chacune des deux branches, un mou de 1,50 mètre pour raccordement ultérieur par l'électricien.

Le conducteur de terre ne devra subir aucune coupure sur son parcours, sauf à l'emplacement de la sortie.

La valeur de la résistance de la prise de terre ne devra pas dépasser 1 ohm. L'Entreprise effectuera les mesures de résistance nécessaire et communiquera les résultats à la Maîtrise d'Œuvre.

2.06 – Sondages

L'entrepreneur du présent lot, prendra parfaite connaissance du rapport d'étude de sol, joint au dossier pour servir de base à la définition du système de fondation.

Au fur et à mesure de l'ouverture des fouilles pour fondations, l'Entrepreneur sera tenu de vérifier que les caractéristiques des terrains correspondent aux résultats donnés par les sondages. Dans le cas contraire ou dans le cas de doute, l'Entrepreneur devra en aviser immédiatement le Maître d'œuvre d'exécution et le Bureau de Contrôle avant l'exécution des fondations.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		26/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

2.07 – Fondations

2.07.1 - Système - Base du forfait – Pour mémoire

Une campagne de sol a été réalisée par **ROC SOL** du 06 aout 2010.

Suivant conclusions du rapport d'étude de sol, les fondations pourront être calculées et chiffrées sur les bases forfaitaires suivantes :

- Pieux ancrés dans **les calcaires sains, au-delà des carrières après injections.**

Description et travaux au lot 02

2.08 – Réseaux d'assainissement enterrés

2.08.1 - Généralités, origine et aboutissement des réseaux

Les travaux du présent lot comprendront tous les réseaux enterrés à réaliser dans l'emprise du bâtiment.

Les réseaux intérieurs enterrés sous planchers bas (niv. 53,16 : Rez bas) et pour branchement aux réseaux publics ou existant, auront pour origine :

- les EU et EV des sanitaires et local ménage

Les réseaux seront traités en régime séparatif (E.U.- E.V et E.P.)

Les réseaux de collecte des E.U., E.P. et E.V. en élévation du sous sol et rez bas sont prévus au lot Plomberie.

Les calculs qui serviront à déterminer les diamètres des canalisations seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre d'exécution et du Bureau de Contrôle avant tout commencement des travaux.

Les diamètres seront déterminés en fonction des normes, du projet et des bases de calculs qui seront établis par les corps d'état intéressés (plomberie, étanchéité, etc...).

Les tracés pouvant figurer sur les plans d'architecte, seront schématiques et donnés à titre indicatif. Ils peuvent être modifiés après étude de l'entreprise, qui devra les soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre d'exécution.

2.08.2 - Canalisations enterrées

Canalisations en tuyaux rigides PVC, série renforcée pour collecteurs d'assainissement. Assemblage par joints élastomères.

- Diamètres intérieurs suivant calculs d'exécution avec un minimum de diamètre 100mm.

Compris tous accessoires, raccords, coudes, culottes, etc. :

- Pose en tranchée sur forme en gravier, pente minimum 1,50 %.
- Remblais en sablon jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice.
- Complément du remblai en tout venant.
- Fourreautage à chaque traversée de mur.

Localisation

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		27/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Tous les réseaux enterrés sous plancher bas du niveau 52,16 :

- les réseaux E.U. et E.V.
- le siphon de sol du local ménage
- les siphons de sol des sanitaires

2.08.3 - Regards de visite

Regards à parois béton, coffrées sur place ou éléments préfabriqués du commerce à emboîtement. Fond constitué par un radier B.A. avec façons de cunettes :

- Regards intérieurs, dimensions minimums 0,50 x 0,50 m., couverture par tampon en fonte lourde (sur circulation)

Localisation

Suivant plans et étude des réseaux, à chaque raccordement et changement de direction des réseaux enterrés

2.08.4 - Siphons de sol

Fourniture et pose des siphons, raccordement aux réseaux enterrés sous dalle portée par le présent lot.

Siphons de sol à panier modèle PVC à grille ronde, type Nicoll ou similaire. Sortie de raccordée sur le réseau enterré des E.U. par le présent lot.

A prévoir :

Suivant plans :

- Dans le local ménage
- Dans les sanitaires (niveau 52,16)

2.08.5 - Réseaux de drainage

a) Forme drainante sous planchers bas - antennes drainantes intérieures – OPTION

La forme drainante sera constituée d'un lit de grave 20/40 de 0,30 à 0,40 m épaisseur minimum, mise en œuvre sur un géotextile anticontaminant.

Mise en œuvre après purge totale des remblais et matériaux remaniés, nettoyage du terrain naturel, curage et mise à niveau du sol d'assise et compactage.

La forme sera complétée par la mise en place d'un réseau de drains en canalisations PVC perforées constitué d'une antenne principale dans l'axe des circulations de parking et d'antennes transversales diamètre 80 mm espacées tous les 5 mètres environ et raccordées en V sur l'antenne principale.

Pose en tranchées à un niveau légèrement inférieur (env. 0,20 m) à celui de la forme drainante en cailloux.

Les drains seront raccordés à des fosses de relevage.

Localisation

EN OPTION : Sous l'ensemble du plancher bas du niveau 49,40

b) Drainage périmétrique extérieur

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		28/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Contre les fondations et toujours à un niveau légèrement supérieur au niveau d'assise de celles-ci, mise en place de drains en canalisations perforées diamètre 100 mm, modèle PVC du commerce. Protection des canalisations par un feutre filtrant type « Bidim ».

Mise en œuvre d'un drainage vertical, de type ENKADRAIN avant projection des voiles contre terre et sur l'ensemble des murs contre terre.

c) Regards de branchement et de contrôle

Tous les réseaux drainants intérieurs seront connectés entre eux et raccordés sur le réseau d'évacuation décrit ci avant.

Des regards enterrés de contrôle 0,40 x 0,40 x 0,40 m., seront placés à chaque changement de direction.

Couverture des regards par dalle en béton amovible avec poignée escamotable en acier galvanisé.

Localisation

Suivant étude d'exécution :

- sur la face extérieure des voiles contre terre

2.09 – Branchements sur égouts

2.09.1 - Raccordement des eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales

Pour mémoire : voir l'article 2.29.5 du présent CCTP

2.10 – Murs périmétriques contre terre

2.10.1 - Voiles périmétriques en B. A. – Pour mémoire

2.10.2 - Etanchéité des murs enterrés

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité verticale par application de deux couches croisées d'enduction bitumineuse noire de type Flinkote ou d'un revêtement de type Plasticol UDM des Ets Deitermann ou équivalent.

Nota : un drainage sur la face contre terre de l'ensemble des murs périphériques est prévu à l'art. 2.8.5

Localisation

Sur la face contre terre des murs périmétriques « traditionnels », suivant étude structure de l'entreprise.

2.10.5 - Cuvelage par cristallisation

Suivant rapport ROC SOL (aout 2010), il est préconisé le traitement des voiles afin d'éviter les ruissellements et les traces d'humidité sur les murs.

Toutes les dispositions techniques seront prises pour palier le risque d'infiltration et les remontées d'eau par capillarité.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		29/44

Tous les éléments de gros œuvre et les éléments liés au gros œuvre (pénétrations, ventilations, adductions, etc...) des locaux sensibles seront exécutés avec un cuvelage étanche.

Un cuvelage sera réalisé, y compris toutes sujétions de mise en œuvre :

- **par cristallisation de type ETANDEX** ou équivalent,

Le procédé choisi par l'entreprise devra recevoir l'agrément du bureau de contrôle.

L'entreprise fournira les avis techniques ou cahier des charges en cours de validité des produits et procédés utilisés.

Nota :

Contrôle des fissures et reprises éventuelles à prévoir au présent lot à la fin des travaux de G.O..

Les hypothèses de calculs béton armés, devront tenir compte des contraintes du cuvelage mis en œuvre :

- fissuration préjudiciable ou très préjudiciable

Nota : Dans les parties cuvelées, tous les scellements seront réalisés à la résine ou par chevilles chimiques.

Avant l'exécution des travaux, l'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle technique :

- le cahier des charges validé par un bureau de contrôle de la cristallisation mise en œuvre
- le plan de repérage ainsi que les détails d'exécution du cuvelage

Localisation

Suivant DTU 14.1, préconisations du rapport de sol et des plans :

- Voiles contre terre dans de locaux nobles
- Retour sur voiles intérieurs et poteaux
- Cuvette ascenseur (fonds et voiles)

2.11 – Murs de refends et poteaux en infrastructure – Pour mémoire

2.12 – Planchers et poutres en infrastructure

2.12.1 - Planchers dalle pleine ou prédalles – Pour mémoire

2.12.2 - Poutres b.a. – Pour mémoire

2.12.3 - Isolation sous plancher haut du sous sol

Isolation thermique en sous face de plancher par panneaux **Fibrastyrène de 125 mm**, incorporé (en fond de coffrage) au coulage des planchers, dont les caractéristiques seront suffisantes pour :

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		30/44

- Répondre aux exigences réglementaires en vigueur pour l'isolation thermique des logements (RT 2005)
- Garantir un degré coupe-feu suivant réglementation
- Réaction au feu : MO.
- $R_{th} = 2,70$ isolant seul

Ou réalisation d'un flochage de 120 mm de laine minérale ($R_{th} = 2,90$), comprises toutes sujétions

Localisation

En plancher haut du sous-sol, suivant étude thermique et réglementation

2.13 – Dallage et dalle portée – Pour mémoire

2.14 – Rampes d'accès

2.14.1 - Dalle de rampe

Rampe en dalle autoporteuse B.A., calculée en radier et mise en œuvre directement sur terre-plein compacté.

BPS (Béton à Propriété Spécifiée)

- C25/30 (consistance et résistance suivant étude structure),
- Classe d'exposition : XC1
- Armatures suivant calculs
- Pentes suivant plans
- Finition parfaitement lissée pour recevoir un sol souple

Comprises toute sujétions de mise en œuvre.

Localisation

Suivant plans :

- Rampe intérieur au sous sol

2.14.2 - Dallage de rampe – Sans objet

2.15 – Voiles et murs porteurs en superstructure – Pour mémoire

2.16 – Poteaux en superstructure – Pour mémoire

2.17 – Planchers en superstructure – Pour mémoire

2.18 – Isolation thermique sous planchers

2.18.1 - Isolation thermique à l'air libre – Sans objet

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		31/44

2.18.2 - Isolation thermique intérieure type 1

Isolation thermique en sous face de plancher par panneaux **Fibrastyrène de 125 mm**, incorporé (en fond de coffrage) au coulage des planchers, dont les caractéristiques seront suffisantes pour :

- Répondre aux exigences réglementaires en vigueur pour l'isolation thermique des logements (RT 2005)
- Garantir un degré coupe-feu suivant réglementation
- Réaction au feu : MO.
- $R = 2,70$ isolant seul

Localisation

Suivant plans et coupes, en plancher haut du Rez bas:

- dans les locaux techniques

2.18.3 - Isolation thermique intérieure type 2 – Sans objet

2.19 – Dalles de balcons – Sans objet

2.20 – Poutres en superstructure – Pour mémoire

2.21 – Escaliers et paliers en b.a.

Rappel :

- Hauteur des marches ≤ 17 cm
- Giron des marches ≥ 28 cm

2.21.1 - Escaliers extérieurs

Escalier coulé en place en béton armé, suivant dimensions et indications des plans Architecte. Mise en œuvre sur terre plein, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

BPS (Béton à Propriété Spécifiée)

- C25/30 (consistance et résistance suivant étude structure),
- Classe d'exposition : XC2 (humides, rarement sec), XA (agressivité chimique)
- Aciers suivant calcul,
- Coffrage soigné (parties visibles)

Le dessus des marches et contremarches lissé pour recevoir une une finition bouchardée.

NOTA :

Les finitions sur escaliers (aspect, couleur et antidérapant) seront conformes aux normes handicapés :

- *Appel de vigilance pour les malvoyants à 50 cm en partie haute*
- *Contremarches de 10 cm mini pour la 1^{ère} et la dernière marche visuellement contrastées par rapport aux marches*
- *Nez de marches : de couleurs contrastés, antidérapants, sans débord excessif*

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		32/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Localisation

Escalier extérieur, suivant plans

2.21.2 – Escaliers intérieurs

Escaliers préfabriqués en béton armé ou coulés en place, suivant dimensions et indications des plans Architecte.

- Volées droites

BPS (Béton à Propriété Spécifiée)

- C25/30 (consistance et résistance suivant étude structure),
- Classe d'exposition : XC1 (sec)
- Aciers suivant calcul,
- Coffrage soigné (sous faces pour recevoir une finition à la charge du lot Ravalement.)

Les volées devront pour des raisons d'acoustiques, être désolidarisées des voiles.

Mise en place d'un joint souple pour le calfeutrement entre les éléments d'escalier préfabriqué et les voiles de structure.

Les contremarches seront inclinées et les nez de marches seront arrondis.

Les marches et contremarches auront une surface finie prête pour recevoir une finition au lot Sols souples.

Rappel :

Les finitions sur escaliers (aspect, couleur et antidérapant) seront conformes aux normes handicapés : P.M. voir lot Sols Souples

Localisation

Escaliers extérieurs du rez-de-chaussée au dernier étage de chaque bâtiment, et accès en terrasses techniques (chaufferie) pour les bâtiments B et E

2.21.3 - Paliers

Dalle pleine de béton armé mis en œuvre sur coffrage traditionnel. Épaisseur suivant calculs.

BPS (Béton à Propriété Spécifiée)

- C25/30 (consistance et résistance suivant étude structure),
- Classe d'exposition : XC1 (sec)
- Armatures suivant calculs
- Coffrage en sous face à parement « soigné » compris ragréage de finition pour recevoir directement une finition à la charge du lot Peinture. Cueillies parfaitement dressées.

Arase supérieure parfaitement dressée pour recevoir une finition au lot Sols souples

Rappel :

Les finitions sur paliers (aspect, couleur et antidérapant) seront conformes aux normes handicapés : P.M. voir lot Sols Souples

Localisation

Suivant plans :

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		33/44

- Paliers des escaliers ci dessus, suivant principe de construction

2.22 – Revêtement de façade

Pour mémoire : prévu au lot Ravalement

2.23 – Ouvrages divers coulés en place ou préfabriqués

2.23.1 - Acrotères, relevés en BA

Tous les acrotères pour relevés d'étanchéité et relevés divers seront réalisés en béton armé coulé en place ou en maçonnerie.

Les profils et hauteurs de ces ouvrages sont définis par les plans Architecte.

Ils seront liaisonnés par des armatures en attente sur les dalles.

Coffrage soigné pour toutes faces, compris ragréage du béton pour les faces extérieures recevant une peinture de finition.

Sur les faces recevant les relevés d'étanchéité, exécution de tous les autres ouvrages nécessaires (becquets, bandeaux de recouvrement...) en accord avec l'Etanchéiste.

- Polystyrène au droit des J.D. suivant étude de structure

Fractionnement des acrotères par des joints verticaux suivant plan de calepinage à établir en accord avec l'Architecte.

Remplissage des joints au mastic 1^{ère} catégorie.

Mise en place de barbacanes ou trop-pleins en cuivre ou PVC (suivant localisation et choix du Maître d'œuvre), avec collerette de butée et bourrage étanche au mastic de 1^{ère} catégorie.

Réservations à la demande du serrurier et des autres corps d'états.

Compris mise en place des platines ou toutes autres pièces nécessaires suivant la demande du lot Serrurerie ou du lot Etanchéité pour sa sécurité pendant l'exécution de ces travaux (voir P.G.C.).

- Autres réservations suivant demandes des C.E.T.

Localisation

Pour l'ensemble des acrotères et relevés, suivant plans de détails et entres autres :

- Sur la terrasse inaccessible en façade sud

2.23.2 - Eléments préfabriqués en b.a.

Bandeaux

Ouvrages en béton armé préfabriqué à partir de moules spécialement étudiés suivant dispositions des plans de façade et détails d'exécution à grande échelle à établir par l'entreprise et à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre d'exécution avant exécution.

Ces éléments solidaires des voiles ou relevés, réalisés par éléments fractionnés suivant une trame régulière à définir en accord avec du Maître d'œuvre d'exécution.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		34/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- Profil mouluré en béton armé (BPS). Armatures suivant calculs.

Coffrage spécial soigné et parfaitement ragréé pour recevoir directement une peinture de ravalement.

Joints entre éléments remplis au mastic élastomère blanc 1^{ère} catégorie.

Le mastic ne remplira pas complètement l'interstice et sera en retrait d'au moins 2 cm par rapport à la surface extérieure des éléments.

Les bandeaux seront en applique sur voiles ou formeront appuis sur relevés ou allèges, suivant plans de détails.

Localisation

Suivant plans de façades et coupes pour arrêts des enduits sur isolant, aux droits des relevés (terrasses)

2.24 - Conduits – Gaines – Souches – Ventilations

2.24.1 - Gaines, prises d'air et conduits de ventilation

1 / Ventilation haute

Réalisation d'une gaine de ventilation en béton armé (BPS) pour souche et carneau (radier, parois et dalle de couverture), suivant étude de structure réalisée par l'Entreprise.

- *Sortie en souches sur jardin, suivant plans*
- *Mise en place du carneau avec faible pente vers regard sans fond (puit perdu)*

Compris toutes sujétions et réservations, suivant plans, pour pose de grilles, prévues au lot Serrurerie et de l'extracteur

Toutes faces vues en béton, parfaitement ragréé destinée à recevoir une peinture au lot Ravalement.

- Dimensions suivant études techniques et plans Architecte.

Les voiles de gaine V.H. intérieurs sont intégrés aux voiles de structure.

Localisation

VH de l'amphi, suivant plans

2/ Ventilation basse

Réalisation d'une gaine en béton armé (BPS) coulé en place pour cour anglaise, carneau (radier, parois et dalle de couverture) et gaine, ou ensemble constitué d'éléments préfabriqués, suivant étude réalisée par l'Entreprise.

- Prise d'air en cours anglaise, comprises les réservations pour mise en place de grille
- Fond libre rempli en matériau drainant ou dalle pentée (avec siphon)
- Carneau sous dalle portée
- Gaine intérieure

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		35/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Scelllements des cadres dans réservations par le serrurier (Grilles prévues au lot - Serrurerie).

- Dimensions suivant études techniques et plans Architecte.

Localisation

Suivant plans :

- Ventilation basse de l'amphi.

3/ Prises d'air pour ventilation basse de locaux à RdC

- par prises directes en façade et conduits verticaux préfabriqués (suivant implantation et niveau du terrain par rapport au PHt sous-sol) ou,
- par l'intermédiaire de cours anglaises débouchant au niveau du sol extérieur et comprenant, parois extérieures en B.A., cloisonnements séparatifs intérieurs en maçonnerie, fond de gaine verticale non fermée, rempli en matériau drainant.

À partir des conduits ou des cours anglaises, mise en place de traînaisses en plancher haut, de type Stucal pour amenée A.F. aux locaux suivant localisation, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Réservation de feuillures pour scellement des cadres de grilles ou caillebotis fournis par le serrurier.

Localisation

Pour V.B. suivant indication du plan du RdC rue :

- locaux techniques suivant réglementation

4/ Conduits verticaux et traînaisses pour V.H. de locaux à RdC

- Par gaines ou conduits seront toujours réalisées sur 4 faces, fixation en plafond des traînaisses de type Stucal par suspentes ou,
- par prises directes en façade

La hauteur sous gaines ne sera jamais inférieure à 2,10 m. Les parcours feront l'objet de plans de détails présentés à l'Architecte pour approbation avant mise en œuvre.

À partir des façades, mise en place de traînaisses en plancher haut, de type Stucal pour amenée V.H. suivant localisation des locaux, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation

Pour VH suivant plans au RdC rue, suivant nécessité :

- locaux techniques, suivant réglementation
- local ménage

2.24.2 - Gainés techniques pour services publics (E.D.F. - Télécom - Câbles - S. Gén.)

Ces gaines sont situées sur les circulations suivant indication des plans. Elles seront réalisées conformément aux dispositions réglementaires des Services Publics les utilisant (E.D.F. - Télécom - Réseaux Câbles).

- Cloisonnements intérieurs séparatifs en carreaux de plâtre (prévu au lot Cloisons - Doublages)

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		36/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- Parois de fond de gaine et parois latérales en matériaux « finis » béton banché, ou carreaux de plâtre de 0,05 épaisseur minimum, suivant disposition des plans
- Réservations de trémies au coulage du béton, rebouchement après passage des câbles, exécution d'une chape de finition au sol des gaines avec restitution du degré CF
- En façades, seuil en béton sur 0,10 m. de hauteur, scellement et calfeutrement du bâti bois de façade fourni et posé par le menuisier.

Les trémies seront rebouchées à chaque niveau par un matériau de même performance acoustique que le plancher.

Localisation

Dans les circulations suivant indications des plans Architecte et plans techniques

2.25 – Génie civil pour ascenseur

Gaine

Gaine verticale en voiles de béton armé (BPS), avec réservation suivant demande du lot Ascenseur.

- Scellements et calfeutlements aux pourtours des façades palières et seuils par le lot Ascenseur

Cuvette

En partie basse de gaine, parois et fonds en béton armé avec **crystallisation** (procédé possédant un agrément C.S.T.B. et une garantie décennale).

Façon de puisard sur un angle.

- Profondeur et dimension de la cuvette, suivant plans fournis par le lot Ascenseurs

Edicule ascenseur

En partie haute de gaine, parois et dalle en béton armé de hauteur suffisante pour l'installation des équipements de l'ascensoriste.

- Hauteur sous dalle fournie par le lot Ascenseur
- Ventilation en haut de gaine

Machinerie

Machinerie « embarquée »

Génie civil suivant demande de l'Ascensoriste.

Pour mémoire :

- Réservations, scellements et bouchements
- Scellement des crochets de levage

A prévoir

Suivant plans :

- Pour l'installation de l'ascenseur

2.26 – Cloisonnements non porteurs

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		37/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

Cloisonnements légers réalisés en maçonneries de parpaings pleins de 0,05 m, 0,10 m ou 0,15 m d'épaisseur creux.

- Montage au mortier de ciment.
- Joints ragrés en montant pour rester apparents (suivant localisation, zone de circulations communes).

Mise en place de raidisseurs suivant hauteur sous dalle.

Calfeutrement soigné en raccordement avec les isolants sous planchers compris tous accessoires de liaisonnement par pattes métalliques ou autres.
Sur baies libres, linteaux incorporés en béton armé.

Localisation

Suivant plans en complément éventuel des voiles B.A et élément de structure, entres autres :

- RdC rue (locaux techniques)

2.27 – Enduit ciment

Enduit ciment de 2 cm ép. grillagé, comprises arêtes et cueillies renforcées de 0,02 épaisseur.

Localisation

Sur les maçonneries en agglos du RdC rue, suivant solution constructive, réglementations ou demande du Maître d'ouvrage.

2.28 – Ouvrages divers

2.28.1 - Seuils

a) Seuils en béton moulé en coordination avec le lot Menuiseries intérieures.

- Hauteur mini de 0,10 m, au-dessus du sol intérieur fini pour permettre la pose de plinthe en continuité, sous les portes de gaines techniques des parties communes.

A prévoir :

Suivant configuration et plans

- Pour gaine technique dans les circulations

2.28.2 - Appuis de fenêtres – Sans objet

Pour mémoire : Glacis pentées à prévoir sur appuis (voiles) et finition par des couvertines en aluminium thermolaqué au lot Men. extérieures

2.28.3 - Traitement des joints de dilatation et de rupture

Finition du joint au parement par bourrage en produit souple de type Sikaflex ou équivalent :

- dégarnissage du matériau utilisé pour la réservation du joint
- mise en place d'un fond de joint de dimensions appropriées
- calfeutrement au nu du parement par le produit souple, avec finition en creux

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		38/44

Mise en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant et suivant les recommandations du SNJF.

A prévoir :

Pour tous les joints de dilatation en façade.

2.28.4 - Recharge en béton

Réalisation de recharge en béton léger, compris chape de finition suivant destination.

- Epaisseur suivant localisation.

Mise en œuvre compris toutes sujétions.

Localisation

- Le cas échéant suivant plans pour tous rattrapages entre deux niveaux de planchers dont l'altitude brute est différente dans un même local

2.28.5 - Agrandissements - créations de baies

Démolitions d'éléments de structure vertical existant pour création de baies, par sciages à l'outil diamanté, câbles, ou traditionnels, compris tous les étalements, échafaudages, la manutention des blocs et gravois à l'engin (chariot élévateur), le chargement en bennes et leurs évacuations.

Exécution de tous les travaux accessoires nécessaires y compris confortements liés aux travaux.

Les eaux provenant des outils de sciages seront « canalisées » par mise en œuvre de batardeau et éliminés au fur et à mesure, afin d'éviter tout dégâts et infiltration préjudiciable. Les planchers seront protégés de la chute des blocs, par tous moyens adéquats.

Les démolitions d'ouvrages structurels seront réalisés, suivant étude structure de l'entreprise du présent lot et recommandations du B.E. J.P. MIECAZE.

Travaux réalisés, y compris toutes sujétions d'exécution et de reprises des tableaux voussures et seuils..

Localisation

Suivant plans états futurs (architecte, structure), plans des existants et relevés sur place, sans que la liste soit définitives et limitatives :

- agrandissement de baie pour création de porte au 1^{er} étage
- création d'un passage entre hall existant et futur hall « verrière »

2.28.6 - Aménagement du local transformateur – Sans objet

2.28.7 - Travaux divers pour corps d'état

Pour le lot Menuiseries extérieures - Fermetures

- glacis pentés pour recevoir les pièces d'appuis métalliques

Pour le lot Menuiseries intérieures bois

- calfeutrement au pourtour des bâtis ou huisseries non incorporés au coulage

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		39/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

- incorporation au coffrage de voiles BA des huisseries banchées

Pour le lot Serrurerie

- scellement définitif des ouvrages de serrurerie
- mise en place au coulage du béton de toutes pièces à incorporer (platines, précadres, crochets, échelles ou autres....)
- calfeutrements, finitions et raccords au droit des ouvrages de serrurerie

Pour les lots - Plomberie - V.M.C. – Electricité

- traçage au sol des trémies de gaines techniques avant intervention du plombier et une deuxième fois avant intervention du plâtrier
- rebouchement des trémies et trous réservés dans le gros œuvre après passage des canalisations, gaines et chemins de câbles avec restitution du degré CF. *Les trémies seront rebouchées avec un matériau ayant les mêmes caractéristiques acoustiques que le plancher.*
- passage des fourreaux EDF - Télécom - Câblage TV (tous concessionnaires),
- scellements des siphons de sols fournis

2.28.8 - Massifs techniques et socles

Réalisation de massifs et socles techniques en béton armé, d'épaisseur selon besoins, compris coffrage, réservations pour ancrages et ferrailage.

Coulage avec interposition d'un matériau anti vibratile, néoprène ou équivalent type PAULSTRA permettant de filtrer 98 % des vibrations provenant des moteurs fixés sur les massifs.

Localisation

Suivant plans des lots techniques

2.28.9 – Plancher flottant

Réalisation d'un plancher flottant béton réalisé sur coffrage perdu sur base d'un contreplaqué marine de 12 mm, posé sur dispositifs anti-vibratiles néoprène

- Plots isolateurs anti-vibratiles **MASON Industries, type E.A.F.M. Néoprène** Qualité Pont ou équivalent stricte, de 50 mm d'épaisseur (compris drains et manchons acoustiques)
- Fréquence de coupure maximale de 10Hz

Nettoyage parfait du support avec enlèvement des aspérités éventuelles.

Mise en œuvre d'un matériau isolant en plaques ou rouleaux :

- Dans la lame d'air formée entre le plancher structure et la sous face du coffrage perdu, il sera disposé une laine minérale de faible densité (30 Kg/m³) et d'épaisseur 50 mm.
- en rive au pourtour contre les parois verticales, bandeau en laine minérale de 25 mm épaisseur minimale ou complexe néoprène de 12,5 mm d'épaisseur minimale, pour être arasée au niveau des dessus de la chape

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		40/44

Mise en place d'un écran d'étanchéité au sol et contre les relevés, en film polyéthylène armé, épaisseur minimale 150 microns, posé avec recouvrements aux joints de 0,20 m minimum, si nécessaire suivant type d'isolation.

Coulage d'une chape armée

- Épaisseur : 100 mm
- Réalisation d'un joint étanche périmétrique

La mise en œuvre de ce plancher doit s'effectuer sous contrôle et suivant le mode opératoire du constructeur des dispositifs anti-vibratiles.

Localisation

Pour recevoir le parquet de la salle de répétition

2.29 – Ouvrages extérieurs

2.29.1 - Murets et plots en b.a. fondés

Réalisation de murets et plots en béton armé (BPS), fondés sur semelles (hors gel), compris terrassement et toutes sujétions.

- Armatures suivant calculs

Faces vues parfaitement ragréées pour application d'un enduit monocouche ou une peinture au lot Ravalement.

- Hauteurs suivant plans et localisation
- Epaisseur 0,16 m. minimum (pour les murets courants)
- Socle de section 30 x 30

Réservations pour éléments de serrureries.

Liaisonnements des aciers avec éléments de structure du bâtiments ou réalisation de joints suivant étude b.a., y compris toutes sujétions.

- Façon de couronnement en béton préfabriqué à peindre en tête des murets

Localisation

Suivant plans Architecte :

- Murets sur jardin nord
- Plots pour structure métallique de l'abri vélo

2.29.2 - Travaux de reprise sur héberges – Sans objet

2.29.3 - Protection des couvertures voisines – Sans objet

2.29.4 - Socles et plots béton - Option

A la demande de l'électricien, il pourra être réalisé des plots en béton pour recevoir les éclairages extérieurs.

Compris toutes sujétions de réservation et scellement.

Localisation

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		41/44

En Option, sur terrasse jardin au RdC

2.29.5 - Raccordement sur l'égout public

L'ensemble des E.U., E.V. et E.P., seront raccordés aux égouts publics par le présent lot depuis la sortie du bâtiment, y compris la réalisation de la tranchée technique.

Exécution de tous les ouvrages nécessaires au parfait raccordement et rejet de l'opération sur les réseaux publics et ce conformément aux prescriptions concessionnaires et administratives (Mairie, Département).

Réfection de chaussée et trottoir identique à l'existant, y compris toutes sujétions.

Localisation

Raccordements sur égouts publics, suivant plans

2.29.6 – Fourreaux (Elec. Cfo – Cfa) - Sans objet

2.29.7 - Réfection des trottoirs

En fonction de l'état initial avant intervention, réfection complète des trottoirs sur toute la longueur des façades compris décaissement préalable, remaniement des bordures et repose avec façon de bateau d'accès au droit de l'entrée des véhicules.

Finition par revêtement identique à l'existant en raccordement avec les zones existantes mitoyennes.

Localisation

Suivant plans et aménagement existant au moment des travaux

2.29.8 - Regards d'entrées d'eaux – Sans objet

2.29.9 - Jardinières préfabriquées

Fourniture et pose de jardinières en béton préfabriqué, avec application d'un enduit bitumineux en fond et sur les parois intérieures.

Comprises toutes sujétions de mise en œuvre sur T.P., avec interposition de massifs en gros béton sur sol compacté.

Localisation

Au droit de la façade nord, suivant plans

2.29.10 - Enrobée

Réalisation d'une enrobée légère, comprenant la réalisation de fouilles en déblai pour encaissement et mise à niveau de la plateforme, compris enlèvement des déblais à la décharge, profilage, réglage et compactage du fond de forme.

Mise en œuvre :

- d'un géotextile,
- d'une couche de base anticontaminante (tout venant 0/31.5), eps. 0,25 m minimum
- d'un lit de fondation en grave ciment d'épaisseur appropriée (0,15 m minimum)
- une couche de 5 cm en revêtement de surface en enrobé noir.

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		42/44

Epaisseur totale : 0,45 m. minimum

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que l'enrobée est en partie réalisé sur une dalle étanchée. Un soin particulier sera apporté à cette jonction et un joint sera réalisé entre ces zones.

Localisation

Suivant indications des plans :

- Cour parking sud
- Cour nord (étanchée en partie)

Nota :

- L'entrepreneur veillera au respect des niveaux et de la bonne mise en œuvre des matériaux entrant dans la réalisation des chaussées.
- Les épaisseurs et granulométries composant les différentes couches de revêtements seront déterminées en fonction de la nature du terrain.

2.29.11 - Dallage en pavés

Fourniture et mise en œuvre de pavés.

- Pavés de 10/10 cm des Ets STRADAL ou équivalent
- 1 ou 2 couleurs

Modèle et coloris à soumettre au Maître d'œuvre.

Pose scellée au mortier avec joint (ciment gris et sable), y compris toutes sujétions.

Localisation

Suivant plans et tableau de prestations (sur enrobée)

2.29.12 – Rampe béton

Rampe en dalle autoporteuse B.A., calculée en radier et mise en œuvre directement sur terre-plein compacté, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

BPS (Béton à Propriété Spécifiée)

- C25/30 (consistance et résistance suivant étude structure),
- Classe d'exposition : XC2 (humides, rarement sec), XA (agressivité chimique)
- Armatures suivant calculs
- Pentes suivant plans
- Finition du dessus de rampe anti-dérapante, exécutée au balai avant la prise du béton.

Localisation

Suivant plans :

- Rampe extérieure sur cour nord

2.29.13 – Escaliers sur T.P.

Pour mémoire : Voir 2.21.1

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		43/44

Fait par Jean-Jacques Tiffonnet

2.29.14 - Caniveaux préfabriqués

Fourniture et mise en œuvre de caniveau avec pente, type LU 100 de chez ACODRAIN ou équivalent, compris calage et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccords.

- Dimensions (l x p) : 100 x 170 mm (DR 10)
- Résistance : 125 kN (classe B125)

Les grilles seront en fonte ou en PVC, conforme aux normes de sécurité « handicapés », à soumettre au Maître d'œuvre.

- raccordement sur réseaux E.P.

Toutes fournitures et façons d'accessoires de mise en œuvre comprises.

A prévoir

Suivant plans, et entres autres :

- Au droit de l'accès au hall sous sol, coté cour

2.29.15 – Couvertine en pierre

Fourniture et mise en œuvre de couvertines en pierre reconstitué.

- Mono-pente ou bi-pente suivant localisation
- Façon de goutte d'eau en sous face

Mise en œuvre au mortier colle, comprises toutes sujétions

A prévoir

Suivant plans, et entres autres :

- sur murs ou murets extérieurs

P.CE TECH le :	Indice A	Indice B	Indice	Page
JANVIER 2011	FEVRIER 2011	MAI 2011		44/44