

Partie 1 Généralités**1.1 SECTION CONNEXE**

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA A23.1-14/A23.2-14, Béton - Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA O86-14, Règles de calcul aux états limites des charpentes en bois.
 - .3 CSA O121-08(C2013), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .4 CSA O151-09(C2014), Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
 - .5 CSA O153-13, Poplar Plywood.
 - .6 CAN3-O188.0-M78, Méthodes d'essai normalisées destinées aux panneaux de particules de bois agglomérées sous presse et aux panneaux gaufrés.
 - .7 CSA O437 Series-93(R2011), Normes relatives aux panneaux de particules orientées et aux panneaux de grandes particules. AUCUN DÉTAIL À CE SUJET SUR LE SITE WEB DE LA CSA.
 - .8 CSA S269.1-16, Falsework & Formwork.
- .2 Council of Forest Industries of British Columbia (COFI)
 - .1 COFI Exterior Plywood for Concrete Formwork.

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les matériaux de rebut conformément aux prescriptions de la section 01 00 10 - Instruction générale.
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets dangereux ou toxiques.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.
- .4 Utiliser des produits d'impression, des agents de décoffrage et des huiles de démoulage non toxiques, biodégradables et à teneur nulle ou faible en COV.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Matériaux de coffrage :
 - .1 Pour la mise en place de béton ne présentant pas de caractéristiques architecturales particulières, utiliser des coffrages en bois et en produits dérivés du bois conformes aux normes CSA O121 et CSA O86
- .2 Tirants pour coffrages :

- .1 Dans le cas du béton ne devant pas présenter de caractéristiques architecturales, utiliser des tirants métalliques amovibles ou à découplage rapide, de longueur fixe ou réglable, ne comportant aucun dispositif qui pourrait laisser sur la surface du béton des trous d'un diamètre supérieur à 25 mm.
- .3 Revêtement intérieur pour coffrages :
 - .1 Contreplaqué : Douglas taxifolié conforme à la norme CSA O121, à nervures et languettes et de type exempt de formaldéhyde d'urée.
- .4 Agent de décoffrage : non toxique, biodégradable, à faible teneur en COV.
- .5 Huile de démoulage : huile minérale incolore, non toxique, biodégradable, à faible teneur en COV, exempte de kérosène, dont la viscosité est de 15 à 24 mm²/s à une température de 40 °C, et dont le point d'éclair en creuset ouvert est d'au moins 150 °C.
- .6 Matériaux pour ouvrages d'étalement temporaires : conformes à la norme CSA S269.1.

Partie 3 Exécution

3.1 CONSTRUCTION ET MONTAGE

- .1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages et des ouvrages d'étalement temporaires, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes, et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins.
- .2 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de couler du béton directement dans le sol ou de réserver, dans les coffrages, des ouvertures qui ne sont pas indiquées sur les dessins.
- .3 Avant de couler le béton directement dans le sol, dresser les parois et le fond de la zone creusée, puis enlever la terre qui s'en détache.
- .4 Fabriquer les ouvrages d'étalement temporaires et les monter conformément à la norme CSA S269.1 et au guide Exterior Plywood for Concrete Formwork du COFI.
- .5 Les semelles et les étais mis en place à même le sol ne doivent pas être montés sur une surface gelée.
- .6 Assurer le drainage du terrain de manière à empêcher l'entraînement du sol sur lequel reposent les semelles et les étais mis en place à même le sol.
- .7 Fabriquer les coffrages et les monter en conformité avec la norme CAN/CSA-S269.3, de façon à obtenir des ouvrages finis en béton de forme, de dimensions et de niveau conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites dans la norme CAN/CSA-A23.1.
- .8 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches à l'eau. Réduire au minimum le nombre de joints.
- .9 Les rainures, les fentes, les ouvertures, les larmiers, les rentrants et les joints de dilatation

et de contrôle doivent être conformes aux indications.

- .10 Incorporer les ancrages, les manchons et les autres pièces noyées requises pour les ouvrages spécifiés dans d'autres sections. Veiller à ce que tous les ancrages et toutes les pièces noyées ne fassent pas saillie sur des surfaces devant être revêtues d'un produit de finition, une couche de peinture par exemple.
- .11 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.

3.2 DÉCOFFRAGE ET REMISE EN PLACE DES ÉTAIS

- .1 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages en place pendant au moins la période de temps appropriée, selon les indications ci-après :
 - .1 3 jours pour les murs et les côtés des poutres.
 - .2 4 jours pour les semelles et les butées.
- .2 Enlever les coffrages lorsque le béton a atteint 75 % de sa résistance de calcul ou après la période de durcissement minimale préalablement indiquée, selon la première de ces éventualités, et remettre immédiatement en place les étais appropriés.
- .3 Remettre en place tous les étais requis lorsqu'il est nécessaire d'enlever rapidement les coffrages ou que les éléments de charpente peuvent être assujettis à des charges supplémentaires pendant la construction de l'ouvrage.
- .4 Ré utiliser les coffrages et les ouvrages d'étalement temporaires, sous réserve des exigences de la norme CSA A23.1/A23.2.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SECTION CONNEXE**

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Concrete Institute (ACI)
 - .1 ACI SP-66-04, ACI Detailing Manual 2004.
 - .2 ASTM International
 - .1 ASTM A1064/A1064M-15, Standard Specification for Carbon-Steel Wire and Welded Wire Reinforcement, Plain and Deformed, for Concrete.
 - .3 CSA International
 - .1 CSA A23.1-14/A23.2-14, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA A23.3-14, Calcul des ouvrages en béton.
 - .3 CSA G30.18-09(R2014), Carbon Steel Bars for Concrete Reinforcement.
 - .4 CSA G40.20-13/G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
 - .5 CSA W186-M1990(C2012), Soudage des barres d'armature dans les constructions en béton armé.
 - .4 Institut d'acier d'armature du Canada (RSIC/IAAC)
 - .1 IAAC-2004, Acier d'armature, Manuel de normes recommandées.
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**
- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.
 - .2 Les dessins des armatures doivent être exécutés conformément au Manuel des normes recommandées, publié par l'IAAC et à la norme SP-66.
 - .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
 - .1 Les dessins doivent indiquer les détails de mise en place des armatures ainsi que ce qui suit :
 - .1 Détails de pliage des barres d'armature.
 - .2 Liste des armatures.
 - .3 Nombre d'armatures.
 - .4 Dimensions, espacement et emplacement des armatures, et jonctions mécaniques nécessaires si leur utilisation est autorisée par le Représentant du Ministère. Les armatures qui y sont

montrées doivent être marquées selon un code d'identification permettant de repérer leur emplacement sans qu'il soit nécessaire de consulter les dessins de structure.

- .2 Sauf indication contraire, les longueurs de scellement droit et les longueurs de recouvrement des barres doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A23.3.
 - .1 Sauf indication contraire, B aux endroits indiqués.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 00 10 - Instruction générale et l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE, de la PARTIE 2.
 - .1 Rapport des essais effectués en usine : au moins quatre (4) semaines avant la mise en place des armatures, remettre au Représentant du Ministère une copie certifiée du rapport des essais des armatures en acier ayant été effectués en usine.
 - .2 Soumettre par écrit au Représentant du Ministère la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux d'armature à fournir.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les armatures endommagées par des armatures neuves.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Tout remplacement de barres d'armature par des barres de dimensions différentes doit être autorisé par écrit par le Représentant du Ministère.
- .2 Barres d'armature : sauf indication contraire, barres à haute adhérence faites d'acier en billettes, de nuance 400, conformes à la norme CSA-G30.18; devant présenter une concentration d'au moins 30 p. 100 de matériaux recyclés.
- .3 Fil à ligaturer : fil d'acier recuit et étiré à froid, conforme à la norme ASTM A1060/A1060M; devant présenter une concentration d'au moins 30 p. 100 de matériaux recyclés.
- .4 Treillis d'armature en fil soudé : fait de fil d'acier soudé conforme à la norme ASTM A1060/A1060M; devant présenter une concentration d'au moins 30 p. 100 de matériaux recyclés.
 - .1 Le treillis doit être fourni sous forme de feuilles plates seulement.
- .5 Chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support : conformes à la norme CSA

A23.1/A23.2.

- .6 Raccords mécaniques : assujettis à l'autorisation du Représentant du Ministère.

2.2 FAÇONNAGE

- .1 Les armatures en acier doivent être façonnées conformément aux normes CSA A23.1/A23.2, à la norme SP-66 et au document Acier d'armature, Manuel de normes recommandées, publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).
- .2 Le Représentant du Ministère doit approuver l'emplacement des entures autres que celles indiquées sur les dessins de mise en place.
- .3 Dès qu'elles sont approuvées par le Représentant du Ministère, les armatures doivent être soudées conformément à la norme CSA W186.
- .4 Les lots de barres d'armature expédiés doivent être clairement marqués selon un code d'identification, en conformité avec la liste des barres d'armature requises et les détails de pliage de ces dernières.

2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Au moins quatre (4) semaines avant de commencer la mise en place des armatures, remettre au Représentant du Ministère une copie certifiée du rapport des essais ayant été effectués en usine, faisant état des résultats des analyses physique et chimique de l'acier d'armature.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux à fournir.

Partie 3 Exécution

3.1 PLIAGE SUR LE CHANTIER

- .1 Sauf indication contraire ou autorisation du Représentant du Ministère, les barres d'armature ne doivent pas être pliées ni soudées sur le chantier.
- .2 Lorsque le pliage sur le chantier est autorisé, plier les barres sans les chauffer, en leur appliquant lentement une pression constante.
- .3 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

3.2 MISE EN PLACE DES ARMATURES

- .1 Mettre les armatures en place selon les indications des dessins de mise en place et conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Demander au Représentant du Ministère d'accepter les armatures et leur mise en place avant de couler le béton.
- .3 Veiller à préserver l'intégrité du revêtement des armatures pendant la coulée du béton.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 RÉFÉRENCES****.1 Abréviations et acronymes :**

- .1 Ciment portland : ciment hydraulique ou ciment hydraulique composé (où le suffixe « b » indique qu'il s'agit d'un produit composé).
 - .1 Type GU, GUb ou GUL : ciment d'usage général.
 - .2 Type MS ou MSb : ciment à résistance modérée aux sulfates.
 - .3 Type MH, MHb ou MHL : ciment à chaleur d'hydratation modérée.
 - .4 Type HE, HEb ou HEL : ciment à haute résistance initiale.
 - .5 Type LH, LHb ou LHL : ciment à faible chaleur d'hydratation.
 - .6 Type HS ou HSb : ciment à haute résistance aux sulfates.
- .2 Cendres volantes :
 - .1 Type F : ayant une teneur en oxyde de calcium inférieure à 15 %.
 - .2 Type CI : ayant une teneur en oxyde de calcium comprise entre 15 et 20 %.
 - .3 Type CH : ayant une teneur en oxyde de calcium supérieure à 20 %.
- .3 GGBFS - Ground, granulated blast-furnace slag = Laitance de haut fourneau, à sec et de type granulé.

.2 Références :

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C260/C260M-10a, Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete.
 - .2 ASTM C309-11, Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete.
 - .3 ASTM C494/C494M-15, Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete.
 - .4 ASTM C1017/C1017M-13e1, Standard Specification for Chemical Admixtures for Use in Producing Flowing Concrete.
 - .5 ASTM D412-06a(2013), Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers-Tension.
 - .6 ASTM D624-00(2012), Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomer.
 - .7 ASTM D1751-04(2013)e1, Standard Specification for Preformed Expansion Joint Filler for Concrete Paving and Structural Construction (Nonextruding and Resilient Bituminous Types).
 - .8 ASTM D1752-04a(2013), Standard Specification for Preformed Sponge Rubber Cork and Recycled PVC Expansion Joint Fillers for Concrete Paving and Structural Construction.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-37.2-M88, Émulsion bitumineuse non fillerisée, à colloïde minéral, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau, et pour le revêtement de toitures.
 - .2 CAN/CGSB-51.34-M86(C1988), Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A23.1-14/A23.2-14, Béton : constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.

- .2 CSA A283-06(R2011), Qualification Code for Concrete Testing Laboratories.
- .3 CAN/CSA-A3000-13, Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.
- .2 Soumettre les résultats et les rapports des essais au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, et, en présence de tout écart ou de toute divergence par rapport à la formule de dosage ou aux paramètres prescrits pour le mélange de béton, ne pas poursuivre les travaux sans avoir préalablement obtenu une autorisation écrite.
- .3 Gâchées de béton : soumettre des registres précis des lots de béton mis en place indiquant la date et l'emplacement de chaque gâchée, la qualité du béton, la température de l'air et les éprouvettes prélevées selon les indications de l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE de la PARTIE 3.
- .4 Temps de transport du béton : soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, tout écart supérieur à la durée maximale admissible de 120 minutes pour la livraison du béton au chantier et le déversement des gâchées.
- .5 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 00 10 - Instruction générale.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux de bétonnage, un certificat valide et reconnu émis par l'usine fournissant le béton.
 - .1 Fournir les données d'essai et une certification émise par un laboratoire d'inspection et d'essai reconnu et indépendant confirmant que les matériaux entrant dans la fabrication du mélange de béton ainsi que la formule de dosage satisfont aux exigences spécifiées.
- .3 Au moins quatre (4) semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les méthodes proposées pour le contrôle de la qualité des aspects mentionnés ci-après :
 - .1 Érection des ouvrages d'étalement temporaires.
 - .2 Bétonnage par temps chaud.
 - .3 Bétonnage par temps froid.
 - .4 Cure.
 - .5 Finition.
 - .6 Décoffrage.
 - .7 Exécution des joints.

- .4 Plan de contrôle de la qualité : soumettre un rapport écrit au Représentant du Ministère, certifiant la conformité du béton mis en place aux exigences de performance énoncées à l'article PRODUITS de la PARTIE 2.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livraison et acceptation :
 - .1 Temps de transport : le béton doit être livré au chantier et déchargé au maximum dans les 120 minutes suivant le gâchage.
 - .1 Le cas échéant, toute modification du temps de transport maximum doit être acceptée par écrit par le Représentant du Ministère et le producteur de béton, selon les indications de la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .2 Les écarts doivent être soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen.
 - .2 Livraison du béton : s'assurer que la centrale à béton assure une livraison continue du béton, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 00 10.

Partie 2 Produits

2.1 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Variante 1 - Performance : selon la norme CSA A23.1/A23.2 et les indications de l'article FORMULES DE DOSAGE de la PARTIE 2 - PRODUITS.

2.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Plan de contrôle de la qualité : s'assurer que le fournisseur de béton est en mesure de fournir du béton satisfaisant aux critères de performance établis par le Représentant du Ministère, et prévoir un contrôle de la conformité du matériau selon les prescriptions de l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

2.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Ciment portland : pour usage général, conforme à la norme CSA A3001, de type GU.
- .2 Ciment hydraulique composé : de type GUb, selon la norme CAN/CSA-A3001.
- .3 Eau : selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .4 Granulats : selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .5 Adjuvants :
 - .1 Entraîneurs d'air : selon la norme ASTM C260/C260M.
 - .2 Adjuvants chimiques : selon la norme ASTM C494/C494M. Le Représentant du Ministère doit accepter les accélérateurs ou les retardateurs de prise utilisés pendant les travaux de bétonnage par temps froid ou par temps chaud.

- .6 Coulis à compensation de retrait : produit prémélangé contenant un granulat non métallique, du ciment Portland, un plastifiant et un réducteur d'eau, selon [la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 Résistance à la compression : 35 MPa à 28 jours.
 - .2 Retrait net : au plus 0 % à 28 jours.
- .7 Produit de cure : selon les normes CSA A23.1/A23.2 et ASTM C309.
- .8 Fonds de joint prémoulés :
 - .1 Carton-fibre bitumé : selon la norme ASTM D1751.

2.4 FORMULES DE DOSAGE

- .1 Variante 1 - Méthode de performance pour prescrire le béton : satisfaisant aux critères de performance définis par le Représentant du Ministère, selon la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 S'assurer que le fournisseur de béton satisfait aux exigences de performance définies ci-après et effectuer le contrôle de la conformité selon les indications énoncées dans le plan de contrôle de la qualité.
 - .2 Une fois durci, le mélange de béton doit être conforme aux exigences indiquées ci-après :
 - .1 Durabilité et classe d'exposition : F-2.
 - .2 Résistance à la compression : au moins 25 MPa à 28 jours.
 - .3 Utilisation prévue : dalle sur sol et parois de puits.
 - .4 Diamètre des granulats : au moins 20 mm.
 - .3 Soumettre un plan de gestion de la qualité en vue d'assurer le contrôle de la qualité du béton en fonction des exigences de performance spécifiées.
 - .4 Certification du fournisseur de béton : la centrale de malaxage et les matériaux doivent satisfaire aux exigences de la norme CSA A23.1.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant la mise en place du béton.
 - .1 Donner un préavis d'au moins 72 heures avant le début des travaux de bétonnage.
- .2 Placer les armatures selon la section 03 20 00 - Armatures pour Béton.
- .3 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage :
 - .1 Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
 - .2 Veiller à ce que le transport et la manutention du béton soient effectués de manière à minimiser les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.
- .4 Le pompage du béton ne sera permis qu'une fois les matériels et la formule de dosage approuvés.
- .5 S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.
- .6 Protéger les ouvrages existants contre les salissures.

- .7 Nettoyer les surfaces en béton et les débarrasser des taches avant d'appliquer les produits de finition.
- .8 Tenir un registre des travaux de bétonnage indiquant avec précision la date et l'emplacement de chaque gâchée, les caractéristiques du béton, la température ambiante et les échantillons prélevés.
- .9 Aucune charge ne doit être exercée sur les nouveaux éléments en béton avant que le Représentant du Ministère ne l'ait autorisé.

3.2 MISE EN OEUVRE

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Manchons et éléments à noyer :
 - .1 Ne poser aucun manchon, conduit ou tuyau et ne pratiquer aucune ouverture au travers d'une poutrelle, d'une poutre, d'un chapiteau de colonne ou d'une colonne, à moins que cela ne soit indiqué ou autorisé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Après avoir obtenu l'autorisation du Représentant du Ministère, ménager les ouvertures et placer les manchons, les attaches, les étriers de suspension et les autres éléments noyés indiqués sur les dessins ou spécifiés ailleurs.
 - .3 Les manchons et les ouvertures de plus de 100 mm x 100 mm qui ne sont pas indiqués doivent être examinés par le Représentant du Ministère.
 - .4 Ne pas enlever ni déplacer des armatures pour poser des pièces de quincaillerie. Si les éléments à noyer dans le béton ne peuvent être placés aux endroits prescrits, faire accepter toute modification par le Représentant du Ministère, par écrit, avant de couler le béton.
 - .5 Confirmer l'emplacement et les dimensions des manchons et des ouvertures indiqués sur les dessins.
 - .6 Mettre en place les éléments spéciaux à noyer, aux fins des essais de résistance, selon les indications et les exigences des méthodes retenues pour les essais non destructifs du béton.
- .3 Mettre du coulis sous les socles selon une méthode conforme aux recommandations du fabricant, de manière à obtenir une surface de contact correspondant à 100 % de la zone recouverte de coulis.
- .4 Cure et finition :
 - .1 Finir les surfaces de béton selon la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 Liste : section 03 35 00
 - .2 Employer des méthodes revues à la satisfaction du Représentant du Ministère ou les méthodes définies dans la norme CSA A23.1/A23.2 pour enlever l'eau de ressuage excédentaire. Veiller à ne pas endommager les surfaces des éléments en béton.

3.3 TOLÉRANCES DE MISE EN OEUVRE

- .1 Les tolérances de mise en oeuvre des surfaces de béton doivent être conformes à la norme CSA A23.1/A23.2, au Tableau 21 et ce, selon la méthode de la règle droite 7.6.1.1(4).

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais effectués sur place : exécuter les essais indiqués ci-après selon la section 01 00 10 - Instruction générale et soumettre un rapport conformément aux indications de l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION de la PARTIE 1.
 - .1 Gâchées de béton.
 - .2 Affaissement.
 - .3 Teneur en air.
 - .4 Résistance à la compression à sept (7) et 28 jours.
 - .5 Température ambiante et température du béton.
- .2 L'inspection et l'essai du béton et de ses constituants seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par le Représentant du Ministère, à la satisfaction de ce dernier, selon la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 S'assurer que le laboratoire d'essai est certifié selon la norme CSA A283.
- .3 Veiller à ce que les résultats des essais soient transmis au Représentant du Ministère et au représentant du laboratoire d'essai pour qu'ils puissent être examinés durant la réunion précédant la mise en place du béton.
- .4 Le Représentant du Ministère assumera le coût des essais.
- .5 Les essais non destructifs du béton doivent être exécutés selon les méthodes décrites dans la norme CSA A23.1/A23.2.
- .6 L'inspection et les essais effectués par le Représentant du Ministère ne peuvent ni remplacer ni compléter le contrôle de la qualité effectué par l'Entrepreneur, pas plus qu'ils ne dégagent ce dernier de ses responsabilités contractuelles à cet égard.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 00 10 - Instruction générale.
 - .1 Après avoir reçu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère, acheminer le béton et les constituants de béton inutilisés vers une installation de recyclage locale.
 - .2 Fournir, sur le chantier, un espace adéquat pour le lavage en toute sécurité des camions à béton.
 - .3 Acheminer les adjuvants (pigments, fibres) inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses, autorisé par le Représentant du Ministère.
 - .4 Il est interdit de déverser les adjuvants inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.
 - .5 Prendre les dispositions nécessaires pour éviter que des adjuvants contaminent les plans d'eau ou les sources d'alimentation en eau potable.
 - .6 Le cas échéant, recueillir ces déchets liquides ou les solidifier avec un matériau inerte non combustible en prenant toutes les mesures de sécurité appropriées.

- .7 Évacuer et éliminer les déchets conformément aux exigences des règlements locaux provinciaux/territoriaux et fédéraux.

FIN DE SECTION