

Partie 1 Généralités

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM F1554-18, Standard Specification for Anchor Bolts, Steel, 36, 55, and 105-ksi Yield Strength.
- .2 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA A23.1/A23.2-F14, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CAN/CSA-A3000-F13, Compendium de matériaux liants (contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 - .3 CAN/CSA-G30.18-F09 (C2014), Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.
- .3 Institut d'acier d'armature du Canada (RSIC/IAAC)
 - .1 RSIC-2018, Acier d'armature, Manuel de normes recommandées.

1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION ET INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matériaux exclusifs utilisés dans le béton coulé en place et les additifs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier présentés doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur agréé ou détenant une licence l'autorisant à exercer à Terre-Neuve-et-Labrador (Canada).
 - .1 Les dessins de mise en place doivent être préparés conformément aux plans, de façon à indiquer clairement la taille, la forme, l'emplacement et les détails d'armature nécessaires.
- .4 Temps de transport du béton : soumettre au représentant du Ministère, aux fins d'examen, tout écart supérieur à la durée maximale admissible de 60 minutes pour la livraison du béton au chantier et le déversement des gâchées.
- .5 Soumettre les résultats des essais effectués sur le béton 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.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Fournir au représentant du Ministère, au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux de bétonnage, un certificat valide et reconnu émis par l'atelier fournissant le béton.
 - .1 Fournir les données d'essai ainsi qu'une certification émise par un laboratoire d'inspection et d'essai qualifié et indépendant attestant que la formule de dosage et les matériaux incorporés aux mélanges de béton satisfont aux exigences prescrites.
- .2 Plan de contrôle de la qualité : fournir un rapport écrit au représentant du Ministère pour vérifier que le béton en place répond aux exigences de rendement.
- .3 Plan de contrôle de la qualité : fournir au représentant du Ministère un rapport écrit attestant que le béton en place satisfait aux exigences de rendement établies dans la PARTIE 2 – PRODUITS.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences relatives à la livraison et à l'acceptation
 - .1 Temps de transport du béton : le béton doit être livré au chantier et déchargé au maximum dans les 120 minutes suivant le gâchage.
 - .1 Il est interdit de modifier le temps de transport maximum sans avoir reçu l'accord écrit préalable du représentant du Ministère et du producteur de béton, selon les indications de la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .2 Les écarts doivent être soumis pour examen au représentant du Ministère.
- .2 Livraison du béton : assurer la livraison continue du béton provenant de l'usine, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.

1.5 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Il est interdit de couler le béton s'il pleut ou si d'autres conditions météorologiques endommagent le béton.
- .2 Protéger le béton qui vient d'être coulé de la pluie ou d'autres conditions météorologiques conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Protection par temps froid
 - .1 Maintenir les équipements de protection en état de marche sur le chantier.
 - .2 Utiliser ce type d'équipement lorsque la température ambiante est inférieure à 5° C ou lorsque la température risque de descendre en dessous de 5° C avant le durcissement du béton.
 - .3 Il est interdit de mettre du béton sur ou contre la surface à une température inférieure à 5° C.
- .4 Protection par temps chaud
 - .1 Protéger le béton des rayons directs du soleil lorsque la température ambiante est supérieure à 27° C.

- .2 Empêcher les coffrages de devenir trop chauds avant la mise en place du béton.
Appliquer les méthodes de refroidissement acceptées pour ne pas nuire au béton.
- .5 Protéger du dessèchement.

Partie 2 Produits

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Solution de rechange 1 – Rendement : selon la norme CSA A23.1/A23.2 et comme décrit dans les FORMULES DE DOSAGE de la PARTIE 2 – PRODUITS.

2.2 CRITÈRES DE RENDEMENT

- .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 rendement établis par le représentant du Ministère, et prévoir un contrôle de la conformité du matériau selon les prescriptions de la PARTIE 1 – ASSURANCE DE LA QUALITÉ.

2.3 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Ciment : conforme à la norme CSA A3001, de type GU.
- .2 Eau : conforme à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Barres d'armature
 - .1 Acier en billettes, de nuance 400, barres galvanisées, barres déformées selon la norme CSA G30.18, sauf indication contraire.
 - .2 Toutes les armatures doivent être détaillées pour répondre aux exigences de l'IAAC.
- .4 Tiges d'ancrage : conforme à la norme ASTM F1554, nuance 36.
- .5 Autres constituants du béton : conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.

2.4 FORMULES DE DOSAGE

- .1 Solution de rechange 1 – Méthode de prescription du béton selon les critères de rendement du représentant du Ministère conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 S'assurer que le béton fourni satisfait aux exigences de rendement définies ci-après et assurer le contrôle de la conformité du matériau selon le plan de contrôle de la qualité.
 - .2 Fournir un mélange de béton répondant aux exigences suivantes de l'état dur :
 - .1 Durabilité et classe d'exposition : C-1;
 - .2 Résistance à la compression à 28 jours :
 - .1 Poteaux de clôture : au moins 20 MPa;
 - .2 Butées : au moins 20 MPa;
 - .3 Tous les autres bétons : 35 MPa;
 - .3 Application prévue : tout en béton;

- .4 Grosseur des granulats : au plus 20 mm;
- .5 Rapport eau-ciment : au plus 0,4;
- .6 Catégorie de teneur en air : 1;
- .7 Préqualification : le fournisseur de béton doit répondre aux exigences de la norme CSA A23.1.

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Aviser le représentant du Ministère au moins 24 heures avant chaque coulage de béton.
- .2 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage.
 - .1 Le développement de joints de reprise n'est pas autorisé.
 - .2 Le transport et la manutention du béton sont effectués de manière à faciliter les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.
- .3 Protéger les ouvrages existants contre les salissures.
- .4 Nettoyer et éliminer les taches avant l'application des parements de béton.

3.2 INSTALLATION ET APPLICATION

- .1 Faire les travaux relatifs au béton coulé en place conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Manchons et éléments à noyer
 - .1 Mettre en place, au moment du coulage du béton, les manchons, les attaches, les profilés d'ancrage, les ancrages, les armatures, les bâtis, les conduits, les boulons, les garnitures d'étanchéité, les fonds de joint et tout autre élément devant être intégré à l'ouvrage.

3.3 FINITION

- .1 Surfaces de coffrage apparentes : fini frotté à la toile, selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Surfaces du revêtement de l'équipement : finition balai clair.

3.4 SÉCHAGE

- .1 Utiliser des produits de cure compatibles avec les revêtements de finition des surfaces en béton, ne contenant aucun liant et conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Le béton doit être soumis à des essais exécutés par le laboratoire d'essai désigné selon la norme CSA A23.1/A23.2, et le coût de ces essais doit être assumé par l'entrepreneur. Les méthodes d'essai accéléré s'appliquent.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Effectuer le nettoyage des équipements de béton conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .3 Utiliser des lances de pulvérisation sur les tuyaux d'arrosage.
- .4 Désigner l'aire de nettoyage des outils en vue de limiter la consommation d'eau ainsi que les eaux de ruissellement.
- .5 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation ou réemploi.
 - .1 Détourner les constituants inutilisés du béton des décharges pour les acheminer vers des installations municipales, avec l'approbation écrite du représentant du Ministère.
 - .2 Fournir, sur le chantier, un espace adéquat pour le lavage en toute sécurité des camions à béton.
 - .3 Détourner les adjuvants et additifs (pigments, fibres) des décharges pour les acheminer vers des installations officielles de collecte des déchets dangereux approuvées par le représentant du Ministère.
 - .4 Il est interdit de jeter les adjuvants et les additifs inutilisés dans les égouts, les lacs, les cours d'eau, sur le sol ou à tout autre endroit présentant un risque pour la santé ou l'environnement.
 - .5 Empêcher que des adjuvants et additifs atteignent des réseaux d'eau potable ou des cours d'eau.
 - .6 En prenant les bonnes mesures de sécurité, recueillir ou solidifier les liquides à l'aide de matériaux inertes non combustibles, avant de les retirer aux fins d'élimination.
 - .7 Éliminer les déchets conformément aux règlements locaux, provinciaux ou territoriaux et nationaux applicables.

FIN DE LA SECTION