



ONTARIO COLLEGE OF TRADES

ORDRE DES MÉTIERS DE L'ONTARIO

Norme d'apprentissage
Programme de formation
en établissement

Technicien ou technicienne
de wagons de chemin de fer

Niveau 3 – niveau avancé

Code de métier : 268R

Date : 2008

Veillez noter que le Ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme. À partir du 8 avril 2013, l'Ordre des métiers de l'Ontario (l'Ordre) sera responsable du développement et de l'entretien de ces normes. L'Ordre reportera les normes actuelles sans modifications.

Puisque les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme ont été préparées en vertu de la *Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métiers* (LQPAGM) ou la *Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle* (LARP), il se peut que les définitions qui apparaissent dans ces normes ne soient plus précises et ne reflètent pas la nouvelle *Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage* (LOMOA). Ces définitions seront mises à jour prochainement par l'Ordre des métiers.

Pour vous renseigner sur l'Ordre, consultez le site de l'Ordre des métiers (<http://www.ordredesmetiers.ca/>). Pour obtenir plus d'information sur LOMOA et les règlements, visitez : <http://www.ordredesmetiers.ca/qui-sommes-nous/loi-et-reglements> .

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1	1
Résumé des sujets obligatoires du programme	2
S0462.0 Inspections de sécurité et d'entretien des wagons/trains 2	3
S0462.1 Décrire les méthodes d'essai n° 1 des freins à air des wagons/trains sortants	5
S0462.2 Décrire les méthodes d'inspection avant départ des wagons/trains de transport de véhicules	6
S0462.3 Décrire les méthodes d'inspection des dommages d'un wagon ayant déraillé	6
S0463.0 Bogies de wagon 2	7
S0463.1 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des triangles de frein des bogies.....	9
S0463.2 Décrire les méthodes d'entretien des semelles de frein des bogies.....	10
S0463.3 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des balanciers des bogies	10
S0463.4 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des tirants de frein des bogies.....	11
S0463.5 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des paliers lisses des bogies.....	12
S0464.0 Châssis de wagon 2	13
S0464.1 Décrire les méthodes de remise en état des planchers et des tôles de plancher des wagons	15
S0464.2 Décrire les méthodes d'entretien de la superstructure des wagons	16
S0464.3 Décrire les méthodes de remise en état des traverses des wagons	17
S0464.4 Décrire les méthodes de remise en état des longrines centrales des wagons.....	18
S0465.0 Caisses de wagon 2	19
S0465.1 Décrire les méthodes d'entretien des wagons-trémies	21
S0465.2 Décrire les méthodes d'entretien des wagons-citernes	22
S0466.0 Soudage et fabrication 3	24
S0466.1 Montrer comment faire du soudage à l'arc sous gaz avec fil plein	26
S0466.2 Montrer comment utiliser le matériel de secours en cas d'urgence pendant le travail de soudage	27
S0466.3 Montrer comment manutentionner des substances et des marchandises dangereuses pendant le travail de soudage	27

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

S0467.0	Réglementation 3	28
S0467.1	Comprendre les spécifications, les normes et les pratiques indiquées aux sections D, G, H, C, E et B sur la mécanique du manuel de l'Association of American Railroads	30
S0467.2	Comprendre le règlement du manuel de service de l'Association of American Railroads (AAR) en ce qui a trait aux wagons de marchandises, aux systèmes de freinage des wagons de marchandises et aux travaux de soudage des citernes des wagons-citernes.....	31
S0468.0	Système de freinage 3	32
S0468.1	Décrire les méthodes d'entretien des rattrapeurs d'usure des wagons.....	34
S0468.2	Décrire les méthodes d'entretien des réservoirs des wagons	35
S0468.3	Décrire les méthodes d'entretien des freins à main des wagons	36
S0469.0	Voitures 2	37
S0469.1	Décrire les méthodes d'entretien des cuisines et des toilettes des voitures.....	39
S0469.2	Décrire les méthodes d'entretien du matériel de secours en cas d'urgence des voitures	40
S0469.3	Décrire les méthodes d'entretien des appareils électriques des voitures.....	41
S0469.4	Décrire les méthodes d'inspection des appareils et accessoires de plomberie des voitures	42
S0469.5	Décrire les méthodes d'entretien du système de freinage des voitures	43
S0469.6	Décrire les méthodes d'entretien des roulements à rouleaux des voitures.....	44

Introduction

Cette révision du programme de formation de technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3 se fonde sur les objectifs de rendement des normes de formation par l'apprentissage en milieu de travail approuvées par l'industrie.

Le programme est réparti en 8 sujets obligatoires. Le tableau Résumé des sujets obligatoires du programme présente un sommaire des heures de formation pour chaque sujet obligatoire.

Il indique seulement l'apprentissage ayant lieu hors du milieu de travail. Le programme de formation en établissement met d'abord l'accent sur les connaissances théoriques et les habiletés essentielles requises pour répondre aux objectifs de rendement des normes de formation par l'apprentissage. On s'attend à ce que l'employeur/parrain accroisse les connaissances et les compétences de l'apprenti ou de l'apprentie par le biais d'une formation pratique en milieu de travail. On évalue régulièrement les connaissances et les compétences des apprentis et apprenties au cours de la formation pour s'assurer que tous atteignent les résultats d'apprentissage indiqués dans le programme.

Le programme de formation en établissement n'est pas censé perfectionner les compétences acquises en milieu de travail. Le volet pratique du programme de formation en établissement sert à renforcer les connaissances théoriques. La formation des compétences est dispensée au travail.

Résumé des sujets obligatoires du programme – niveau 3

Numéro	Sujets obligatoires	Total des heures	Heures de théorie	Heures de pratique
S0462	Inspections de sécurité et d'entretien des wagons/trains 2	24	9	15
S0463	Bogies de wagon 2	39	39	0
S0464	Châssis de wagon 2	24	15	9
S0465	Caisses de wagon 2	39	24	15
S0466	Soudage et fabrication 3	33	9	24
S0467	Réglementation 3	9	9	0
S0468	Système de freinage des wagons 3	39	15	24
S0469	Voitures 2	33	24	9
	Total	240	144	96

Numéro : **S0462**

Titre : **INSPECTIONS DE SÉCURITÉ ET D'ENTRETIEN DES WAGONS/TRAINS 2**

Durée : 24 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 15 heures

Préalables : L1 - S0446 > S0453; L2 - S0454 > S0461

Contenu : S0462.1 Décrire les méthodes d'essai n° 1 des freins à air des wagons/trains sortants. **(8 h)**
S0462.2 Décrire les méthodes d'inspection avant départ des wagons/trains de transport de véhicules. **(8 h)**
S0462.3 Décrire les méthodes d'inspection des dommages d'un wagon ayant déraillé. **(8 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
35 %	65 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR, Transportation Technology Center,
Association of American Railroads
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des
locomotives de chemin de fer
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des
voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des
wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0462.0 Inspections de sécurité et d'entretien des wagons/trains 2

Durée : 24 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 15 heures

Renvois aux normes de formation : 5578.04, 5578.06, 5578.07

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire en quoi consistent les inspections de sécurité et d'entretien des wagons/trains.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

62.1 Décrire les méthodes d'essai n° 1 des freins à air des wagons/trains sortants (8 h)

Décrire les méthodes d'essai n° 1 des freins à air des wagons/trains sortants :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes de signalisation par drapeau bleu,
- méthodes d'inspection :
 - raccordement des conduites d'air,
 - continuité des conduites,
 - serrage et desserrage des freins,
 - fuites,
 - joints plats,
 - course de piston,
 - robinets de retenue,
 - freins à air,
 - emplacement des semelles de frein,
- méthodes de dépannage,
- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- méthodes de réparation,
- méthodes d'ajustement,
- recommandations de suivi,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

62.2 Décrire les méthodes d'inspection avant départ des wagons/trains de transport de véhicules. **(8 h)**

Décrire les méthodes d'inspection avant départ des wagons/trains de transport de véhicules :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection :
 - fonctionnement des pièces mécaniques,
 - dispositifs de sécurité,
 - intérieur,
 - dispositifs d'arrimage,
 - pochoirs,
 - lubrification,
- méthodes de dépannage,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

62.3 Décrire les méthodes d'inspection des dommages d'un wagon ayant déraillé. **(8 h)**

Décrire les méthodes d'inspection des dommages d'un wagon ayant déraillé :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes de signalisation par drapeau bleu,
- méthodes d'inspection,
- niveau et types de dommages aux composants :
 - déformation,
 - bris,
 - pièces manquantes.
- date et emplacement des étiquettes de réforme,
- méthodes de dépannage,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Numéro : **S0463**

Titre : **BOGIES DE WAGON 2**

Durée : 39 heures au total Théorie : 39 heures Pratique : 0 heure

Préalables : L1 – S0446 > S0453; L2 – S0454 > S0461

Contenu :

S0463.1	Décrire les méthodes d'entretien et de révision des triangles de frein des bogies. (7 h)
S0463.2	Décrire les méthodes d'entretien des semelles de frein des bogies. (8 h)
S0463.3	Décrire les méthodes d'entretien et de révision des balanciers des bogies. (8 h)
S0463.4	Décrire les méthodes d'entretien et de révision des tirants de frein des bogies. (8 h)
S0463.5	Décrire les méthodes d'entretien et de révision des paliers lisses des bogies. (8 h)

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
100 %	0 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR, Transportation Technology Center,
Association of American Railroads
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0463.0 Bogies de wagon 2

Durée : 39 heures au total Théorie : 39 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes de formation : 5574.06, 5574.07, 5574.08, 5574.09, 5574.10

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les méthodes d'entretien et de révision des triangles de frein, des semelles de frein, des balanciers, des tirants de frein et de paliers lisses des bogies de wagon.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

63.1 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des triangles de frein des bogies. **(7 h)**

Décrire les méthodes d'entretien et de révision des triangles de frein des bogies :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- composants des freins :
 - porte-semelles,
 - guides,
 - pièces en traction,
 - brides de suspension,
 - plaques d'usure,
 - dispositifs de sécurité,
- méthodes d'inspection,
- méthodes de dépannage,
- défauts et dommages,
- méthodes de révision :
 - remplacement,
 - remise à neuf,
 - réparation,

63.1 (suite)

- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail,

63.2 Décrire les méthodes d'entretien des semelles de frein des bogies. **(8 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des semelles de frein des bogies :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- semelles de frein et clavettes,
- méthodes d'inspection,
- méthodes de remplacement,
- méthodes de dépannage,
- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail,

63.3 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des balanciers des bogies. **(8 h)**

Décrire les méthodes d'entretien et de révision des balanciers des bogies :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection :
 - goupilles,
 - bagues,
 - angularité du balancier,
 - dimensions,

63.3 (suite)

- défauts et dommages :
 - bris,
 - fissures,
 - déformation,
- méthodes de révision :
 - remplacement,
 - remise à neuf,
 - réparation,
- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

63.4 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des tirants de frein des bogies.
(8 h)

Décrire les méthodes d'entretien et de révision des tirants de frein des bogies :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- plaques de spécifications,
- méthodes d'inspection :
 - bris,
 - fissures,
 - déformation,
 - usure,
 - dimensions des tirants,
- méthodes de dépannage,
- méthodes d'entretien,
- méthodes de remplacement,
- méthodes de remise à neuf,
- méthodes de réparation,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- outils manuels et matériel motorisé,
- processus de vérification,
- recommandations de révision,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

63.5 Décrire les méthodes d'entretien et de révision des paliers lisses des bogies.
(8 h)

Décrire les méthodes d'entretien et de révision des paliers lisses des bogies :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- plaques de spécifications,
- méthodes d'inspection,
- méthodes de dépannage,
- composants des paliers lisses :
 - coussinets,
 - cales,
 - graisseurs,
 - butées de fusée,
 - lubrifiants,
- méthodes d'entretien,
- méthodes de remplacement,
- méthodes de dépose,
- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

- Numéro : **S0464**
- Titre : **CHÂSSIS DE WAGON 2**
- Durée : 24 heures au total Théorie :15 heures Pratique : 9 heures
- Préalables : L1 - S0446 > S0453; L2 - S0454 > S0461
- Contenu :
S0464.1 Décrire les méthodes de remise en état des planchers et des tôles de plancher des wagons. **(6 h)**
S0464.2 Décrire les méthodes d'entretien de la superstructure des wagons. **(6 h)**
S0464.3 Décrire les méthodes de remise en état des traverses des wagons. **(6 h)**
S0464.4 Décrire les méthodes de remise en état des longrines centrales des wagons. **(6 h)**
- Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
60 %	40 %	100 %

- Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR, Transportation Technology Center,
Association of American Railroads
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0464.0 Châssis de wagon 2

Durée : 24 heures au total Théorie : 15 heures Pratique : 9 heures

Renvois aux normes de formation : 5575.04, 5575.05, 5575.06, 5575.07

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les méthodes d'entretien des planchers, des tôles de plancher, de la superstructure, des traverses et des longrines centrales des wagons.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

64.1 Décrire les méthodes de remise en état des planchers et des tôles de plancher des wagons. **(6 h)**

Décrire les méthodes de remise en état des planchers et des tôles de plancher :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- cahier des charges,
- méthodes d'inspection,
- méthodes de remise en état :
 - réparation,
 - rapiéçage,
 - soudage,
 - meulage,
 - fixation,
 - ponçage,
 - peinture,
- méthodes de remplacement,
- outils et matériel :
 - rubans à mesurer,
 - outils motorisés,
 - ectifieuses,
 - perceuses,
 - ponceuses,
 - matériel de soudage,
 - matériel de peinture,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

64.2 Décrire les méthodes d'entretien de la superstructure des wagons. **(6 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des superstructures :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- composants des superstructures :
 - poutres principales,
 - poutres intermédiaires,
 - longrines,
 - traverses extrêmes,
 - brancards,
- méthodes de dépannage,
- méthodes d'entretien :
 - soudage,
 - coupage,
 - meulage,
 - ajustage,
 - épissage,
 - redressement,
- méthodes de remplacement,
- outils et matériel :
 - chalumeaux,
 - matériel de soudage,
 - matériel de découpage au jet de plasma,
 - masses,
 - rectifieuses,
 - serre-joints,
 - perceuses,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

64.3 Décrire les méthodes de remise en état des traverses des wagons. **(6 h)**

Décrire les méthodes de remise en état des traverses des wagons :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- examen magnétoscopique,
- méthodes de dépannage,
- méthodes de remise en état :
 - soudage,
 - meulage,
 - épissage,
 - redressement,
 - rivetage,
 - chauffage,
 - peinture,
- méthodes de remplacement,
- outils et matériel :
 - chalumeaux,
 - matériel de soudage,
 - rectifieuses,
 - matériel de peinture,
 - machine à river,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

64.4 Décrire les méthodes de remise en état des longrines centrales des wagons.
(6 h)

Décrire les méthodes de remise en état des longrines centrales :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- types de longrines centrales :
 - fixes,
 - coulissantes,
- composants des longrines centrales :
 - dispositifs d'amortissement,
 - supports de longrine,
 - poutres principales,
 - renforts,
 - supports d'attelage,
 - ressorts de rappel,
 - ressorts de support d'attelage,
 - butées de l'appareil de choc et de traction,
 - pylônes de choc moulés,
- méthodes de dépannage,
- méthodes de remise en état :
 - soudage,
 - meulage,
 - épissage,
 - redressement,
 - rivetage,
 - ajustage,
 - peinture,
- méthodes de remplacement,
- outils et matériel :
 - chalumeaux,
 - matériel de soudage,
 - rectifieuses,
 - matériel de peinture,
 - machine à river,
 - matériel hydraulique,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Numéro : **S0465**

Titre : **CAISSES DE WAGON 2**

Durée : 39 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 15 heures

Préalables : L1 - S0446 > S0453; L2 - S0454 > S0461

Contenu : S0465.1 Décrire les méthodes d'entretien des wagons-trémies.
(18 h)
S0465.2 Décrire les méthodes d'entretien des wagons-citernes.
(21 h)

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
60 %	40 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR, Transportation Technology Center,
Association of American Railroads
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0465.0 Caisses de wagon 2

Durée : 39 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 15 heures

Renvois aux normes de formation : 5579.04, 5579.05

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les méthodes d'entretien des wagons-trémies et des wagons-citernes.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

65.1 Décrire les méthodes d'entretien des wagons-trémies. **(18 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des wagons-trémies :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements et matériel de protection,
- documents liés au travail,
- composants des wagons-trémies : extrémités, côtés, toit, portes, couvercles de trappe supérieurs, joints d'étanchéité, verrous, cloisons, charnières, cloisons de séparation intérieures, passerelles, déversoirs, pièces d'appui, barrières, verrous, membrures supérieures et latérales, traverses extrêmes, flexibles sous pression, indicateurs de niveau et capuchons d'extrémité.
- méthodes d'inspection :
 - perforations,
 - rouille,
 - fuites,
 - fissures,
 - dommages à la caisse,
- méthodes d'entretien :
 - soudage,
 - meulage,
 - redressement,
 - rivetage,
 - fixation,
 - remplacement,

65.1 (suite)

- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- matériel de soudage,
- matériel de levage et d'arrimage,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- consignation du travail.

65.2 Décrire les méthodes d'entretien des wagons-citernes. **(21 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des wagons-citernes :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- connaissances,
- étiquettes,
- composants des wagons-citernes :
 - logements de valve,
 - garde-fous,
 - appareils de robinetterie,
 - longrines,
 - bouchons de dispositif de vidange,
 - longrines centrales,
- méthodes d'inspection,
- méthodes de dépannage,
- défauts et dommages :
 - perforations,
 - bris d'étanchéité,
 - fissures,
 - rouille,
 - fuites,
 - dommages à la caisse,
 - soupapes et bouchons endommagés,
- méthodes d'entretien :
 - soudage,
 - meulage,
 - redressement,
 - ajustement,
 - chauffage,

65.2 (suite)

- méthodes de remplacement,
- outils manuels et matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- matériel de soudage,
- matériel de levage et d'arrimage,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

- Numéro : **S0466**
- Titre : **SOUDAGE ET FABRICATION 3**
- Durée : 33 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 24 heures
- Préalables : L1 - S0451; L2 - S0458
- Contenu :
S0466.1 Montrer comment faire du soudage à l'arc sous gaz avec fil plein. **(29 h)**
S0466.2 Montrer comment utiliser le matériel de secours en cas d'urgence pendant le travail de soudage. **(2 h)**
S0466.3 Montrer comment manutentionner des substances et des marchandises dangereuses pendant le travail de soudage. **(2 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
30 %	70 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR, Transportation Technology Center,
Association of American Railroads
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0466.0 Soudage et fabrication 3

Durée : 33 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 24 heures

Renvois aux normes de formation : 5571.12

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de montrer comment faire du soudage à l'arc sous gaz avec fil plein.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

66.1 Montrer comment faire du soudage à l'arc sous gaz avec fil plein. **(29 h)**

Montrer comment faire du soudage à l'arc sous gaz avec fil plein :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- source d'alimentation électrique,
- dérouleurs,
- câbles de soudage,
- pistolet à souder,
- gaines de pistolet à souder,
- distributeur de gaz,
- coupelles et joints de gaz,
- tubes contact,
- débitmètre,
- matériel de purge,
- montage du matériel de soudage,
- installation du matériel de soudage,
- accessoires et outillage,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- essai du matériel de soudage,
- méthodes d'étalonnage,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail de soudage.

66.2 Montrer comment utiliser le matériel de secours en cas d'urgence pendant le travail de soudage. **(2 h)**

Montrer comment utiliser le matériel de secours en cas d'urgence :

- types de matériel de secours en cas d'urgence,
- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- matériel de protection,
- matériel de lutte contre les incendies,
- extincteurs,
- respirateurs,
- trousse de premiers soins,
- méthodes opérationnelles,
- entreposage et entretien du matériel,
- consignation du travail.

66.3 Montrer comment manutentionner des substances et des marchandises dangereuses pendant le travail de soudage. **(2 h)**

Montrer comment manutentionner des substances et des marchandises dangereuses pendant le travail de soudage :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes de manutention,
- méthodes d'entreposage,
- consignation du travail.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

- Numéro : **S0467**
- Titre : **RÉGLEMENTATION 3**
- Durée : 9 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 0 heure
- Préalables : L1 - S0451; L2 - S0459
- Contenu : S0467.1 Comprendre les spécifications, les normes et les pratiques indiquées aux sections D, G, H, C, E et B sur la mécanique du manuel de l'Association of American Railroads. **(4 h)**
- S0467.2 Comprendre le règlement du manuel de service de l'Association of American Railroads (AAR) en ce qui a trait aux wagons de marchandises, aux systèmes de freinage des wagons de marchandises et aux travaux de soudage des citernes des wagons-citernes. **(5 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
100 %	0 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR, Transportation Technology Center,
Association of American Railroads
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
*Règlement relatif à l'inspection et à la
sécurité des locomotives de chemin de fer*
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des
voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des
wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0467.0 Réglementation 3

Durée : 9 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes de formation : U5570.0 > U5580.0 (toutes)

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de comprendre les spécifications, les normes et les pratiques indiquées aux sections D, G, H, C, E et B sur la mécanique du manuel de l'Association of American Railroads ainsi que le règlement du manuel de service de l'Association of American Railroads (AAR) en ce qui a trait aux wagons de marchandises, aux systèmes de freinage des wagons de marchandises et aux travaux de soudage des citernes des wagons-citernes.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

67.1 Comprendre les spécifications, les normes et les pratiques indiquées aux sections D, G, H, C, E et B sur la mécanique du manuel de l'Association of American Railroads. **(4 h)**

Comprendre les règles spécifiques à la section D :

- codes,
- caractéristiques de conception,
- bogies,
- détails des bogies,
- cadres latéraux,
- traverses des bogies.

Comprendre les règles spécifiques aux sections G et H :

- roues,
- essieux,
- roulements à rouleaux.

Comprendre les règles spécifiques à la section C :

- construction de wagons.

Comprendre les règles spécifiques à la section E :

- freins.

Comprendre les règles spécifiques à la section B :

- attelages.

- 67.2 Comprendre le règlement du manuel de service de l'Association of American Railroads (AAR) en ce qui a trait aux wagons de marchandises, aux systèmes de freinage des wagons de marchandises et aux travaux de soudage des citernes des wagons-citernes. **(5 h)**

Comprendre les règles spécifiques s'appliquant à l'entretien et à la réparation des wagons.

Comprendre les règles spécifiques s'appliquant aux échanges de wagons.

Comprendre les règles spécifiques s'appliquant au système de freinage.

Comprendre les règles spécifiques s'appliquant au soudage des citernes des wagons-citernes.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Numéro : **S0468**

Titre : **SYSTÈME DE FREINAGE 3**

Durée : 39 heures au total Théorie : 15 heures Pratique : 24 heures

Préalables : L1 - S0451; L2 - S0459

Contenu : S0468.1 Décrire les méthodes d'entretien des rattrapeurs d'usure des wagons. **(13 h)**
S0468.2 Décrire les méthodes d'entretien des réservoirs des wagons. **(13 h)**
S0468.3 Décrire les méthodes d'entretien des freins à main des wagons. **(13 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
45 %	55 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Documents de référence : Publications de l'AAR

Lois sur la sécurité au travail

Lecture de dessins techniques

Calculs et mathématiques techniques

Métrologie (mesures et vérifications)

Techniques de soudage

Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer

http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm

Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs

http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm

Règlement concernant l'inspection et la sécurité des wagons de marchandises

http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0468.0 Système de freinage 3

Durée : 39 heures au total Théorie : 15 heures Pratique : 24 heures

Renvois aux normes de formation : 5576.05, 5576.06, 5576.07

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les méthodes d'entretien des rattrapeurs d'usure, des réservoirs et des freins à main des wagons.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

68.1 Décrire les méthodes d'entretien des rattrapeurs d'usure des wagons. **(13 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des rattrapeurs d'usure :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection :
- méthodes d'essai sur un seul wagon,
- méthodes de vérification du rattrapeur d'usure,
- composants défectueux ou endommagés,
- rattrapeurs d'usure mal ajustés,
- méthodes de remplacement,
- étiquetage de rattrapeurs d'usure défectueux aux fins de suivi,
- méthodes d'entretien :
 - réparation,
 - redressement,
 - ajustement,
 - soudage,
- outils et matériel :
 - dispositifs d'essai du système de freinage d'un wagon,
 - clés,
 - douilles,
 - marteau,
 - pinces,
 - tournevis,

68.1 (suite)

- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

68.2 Décrire les méthodes d'entretien des réservoirs des wagons. **(13 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des réservoirs des wagons :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'essai du réservoir sur un seul wagon,
- méthodes d'inspection :
 - qualité des pièces de remplacement,
 - dispositifs de vérification et d'inspection,
- composants défectueux ou endommagés,
- méthodes d'entretien :
 - dépose,
 - remplacement,
 - réparation,
- outils manuels et matériel motorisé :
 - dispositifs d'essai du système de freinage sur un seul wagon,
 - clé à cliquet,
 - chassoir,
 - outils pneumatiques,
 - pistolets à air comprimé,
 - fixations,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

68.3 Décrire les méthodes d'entretien des freins à main des wagons. **(13 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des freins à main :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- composants défectueux ou endommagés,
- méthodes d'entretien :
 - dépose,
 - remplacement,
 - graissage.
- outils et matériel :
 - chalumeaux,
 - clés,
 - pinces,
 - douilles,
- étiquetage de freins défectueux aux fins de suivi,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Numéro : **S0469**

Titre : **VOITURES 2**

Durée : 33 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 9 heures

Préalables : L1 - S0451; L2 - S0459

Contenu :

- S0469.1 Décrire les méthodes d'entretien des cuisines et des toilettes des voitures. **(6 h)**
- S0469.2 Décrire les méthodes d'entretien du matériel de secours en cas d'urgence des voitures. **(5 h)**
- S0469.3 Décrire les méthodes d'entretien des appareils électriques des voitures. **(6 h)**
- S0469.4 Décrire les méthodes d'inspection des appareils et accessoires de plomberie des voitures. **(6 h)**
- S0469.5 Décrire les méthodes d'entretien du système de freinage des voitures. **(5 h)**
- S0469.6 Décrire les méthodes d'entretien des roulements à rouleaux des voitures. **(5 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale
75 %	25 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Vidéo
Matériel imprimé
Formation fondée sur les compétences

Technicien ou technicienne de wagons de chemin de fer – niveau 3

Documents de référence : Publications de l'AAR
Lois sur la sécurité au travail
Lecture de dessins techniques
Calculs et mathématiques techniques
Métrologie (mesures et vérifications)
Techniques de soudage
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_O_0_76.htm
Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs
http://www.tc.gc.ca/Railway/regles/TC_0-26.htm
Règlement concernant l'inspection et la sécurité des wagons de marchandises
http://www.tc.gc.ca/railway/regles/TC_0-06-1.htm

S0469.0 Voitures 2

Durée : 33 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 9 heures

Renvois aux normes de formation : 5580.01 > 5580.10

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les méthodes d'inspection, d'entretien et de réparation des cuisines, des toilettes, du matériel de secours en cas d'urgence, des appareils électriques, des appareils de plomberie, du système de freinage et des roulements à rouleaux des voitures.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

69.1 Décrire les méthodes d'entretien des cuisines et des toilettes des voitures.
(6 h)

Décrire les méthodes d'entretien des cuisines et des toilettes des voitures :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements et matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- accessoires :
 - dispositifs d'arrimage,
 - plaques chauffantes,
 - hottes,
 - systèmes d'extinction d'incendie,
 - réfrigérateurs et congélateurs,
 - petits appareils électriques,
 - fours à micro-ondes,
 - paniers à vaisselle,
 - caisses enregistreuses,
 - distributeurs,
 - mains-courantes,
 - poubelles,
 - miroirs,
- méthodes de remplacement,
- méthodes de fixation,
- outils à main et outils motorisés,
- processus de vérification,
- recommandations de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

69.2 Décrire les méthodes d'entretien du matériel de secours en cas d'urgence des voitures. **(5 h)**

Décrire les méthodes d'entretien du matériel de secours en cas d'urgence :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- composants du matériel de secours en cas d'urgence :
 - unités pour fenêtres,
 - dispositifs de déverrouillage,
 - haches,
 - scies,
 - masses,
 - extincteurs,
 - barres d'écartement,
 - trousse de premiers soins,
 - civières,
 - trousse de soins pour personnes traumatisées,
- méthodes de remplacement,
- méthodes de fixation,
- outils à main,
- outils motorisés,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- processus de vérification,
- recommandation de suivi,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

69.3 Décrire les méthodes d'entretien des appareils électriques des voitures. **(6 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des appareils électriques :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- appareils électriques :
 - appareils de chauffage,
 - appareils d'éclairage,
 - ventilateurs,
 - évaporateurs,
 - soufflantes,
 - haut-parleurs,
 - amplificateurs,
 - lecteurs,
 - lecteurs de disque,
 - téléviseurs,
 - appareils audio,
- méthodes de remplacement,
- méthodes de fixation,
- outils à main,
- matériel électrique,
- recommandation de suivi,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

69.4 Décrire les méthodes d'inspection des appareils et accessoires de plomberie des voitures. **(6 h)**

Décrire les méthodes d'inspection des appareils et accessoires de plomberie :

- lois sur la sécurité au travail,
- règlement de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- appareils de plomberie :
 - réservoirs d'eau chaude,
 - réservoirs d'eau,
 - échangeurs,
 - tuyauterie des eaux usées,
 - tuyauterie,
 - prises d'eau,
 - robinets,
 - obturateurs,
 - cuvettes,
 - pieds de soutien,
 - cabines de douche,
 - supports de douche,
 - rideaux de douche et tringles de rideau,
 - sièges de toilette,
 - couvercles de toilette,
 - bacs d'égouttement,
 - mécanisme de chasse de toilette,
 - carénage de toilette,
 - membranes de toilette,
 - réservoirs,
- méthodes de dépannage,
- méthodes de fixation,
- méthodes d'arrimage,
- outils à main,
- matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- recommandations de suivi,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

69.5 Décrire les méthodes d'entretien du système de freinage des voitures. **(5 h)**

Décrire les méthodes d'entretien du système de freinage des voitures :

- réglage de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- dispositif d'essai du système de freinage sur une seule voiture,
- composants du système de freinage d'une voiture :
 - freins de service et d'urgence,
 - soupape de sûreté,
 - soupapes de décharge du réservoir,
 - supports de conduite et collecteurs,
 - crépines,
 - boîtiers,
 - dispositifs de retour de pistons,
 - joints d'étanchéité,
 - joints plats,
 - lubrifiants,
 - cylindres de frein,
 - rattrapeurs d'usure pneumatiques,
- méthodes de dépannage,
- méthodes d'entretien :
 - remise en état,
 - remplacement,
 - fixation,
 - arrimage,
- outils à main,
- matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- matériel d'essai des freins à air,
- machine à roder,
- recommandations de suivi,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.

69.6 Décrire les méthodes d'entretien des roulements à rouleaux des voitures. **(5 h)**

Décrire les méthodes d'entretien des roulements à rouleaux :

- réglage de l'AAR,
- vêtements de protection,
- matériel de protection,
- documents liés au travail,
- méthodes d'inspection,
- composants des roulements à rouleaux :
 - chapeaux,
 - coupelles,
 - cônes,
 - espaceurs,
 - bagues d'usure,
 - joints d'étanchéité,
 - bagues support,
 - adaptateurs,
 - graisseurs,
- méthodes de dépannage,
- méthodes d'entretien :
 - nettoyage,
 - remise en état,
 - remplacement,
 - fixation,
 - arrimage,
- outils à main,
- matériel motorisé,
- dispositifs de vérification et d'inspection,
- presse hydraulique,
- comparateurs à cadran,
- lanceurs de graisse,
- calibres,
- clé dynamométrique,
- recommandations de suivi,
- processus de vérification,
- méthodes de nettoyage du lieu de travail,
- consignation du travail.