

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC**

---

**SCP-901**

- (a) Une fois par mois, le technicien doit faire les vérifications suivantes sur les détecteurs de roues (transducers)
- 

**Inspection des détecteurs de roue (transducers)**

- Inspecter les détecteurs de roues pour tout bris apparent (ex. fissures, câbles électriques endommagés).
- Vérifier si les écrous des quatre détecteurs de roues sont bien serrés (21-25 lb-pi). Il faut s'assurer que la distance entre le dessus du rail et le dessus des détecteurs de roues soit de 1 ½ po. à 1 7/8 po.

*Nota* : L'outil d'alignement peut servir de référence perpendiculaire au-dessus du rail.

- Vérifier que les composantes magnétiques des détecteurs de roue sont stables en frappant chacun d'eux avec un objet non-métallique comme un manche en bois. Si le système se déclenche (pour les avances), c'est que la composante magnétique à l'intérieur du détecteur bouge produisant des signaux microphoniques. Il faudra donc le remplacer.

*Nota* : Pour les détecteurs TO1 et TO2, l'indicateur LED sur l'Analyser Board ne devrait pas s'illuminer.

- Vérifier l'état des protecteurs d'éclairs.
- 

**SCP-901**

- (b) Une fois par mois, le technicien doit faire les vérifications suivantes sur les détecteurs de boîtes et de roues chaudes (scanner).
- 

**Vérification des détecteurs de boîtes et de roues chaudes (scanner)**

- Inspecter les scanners, les braquets de montage et les câbles électriques afin de détecter tout bris apparent.
- Vérifier que les scanners sont bien fixés sur leur base.
- Vérifier que les bases de scanner sont bien assujetties au rail (50 lb-pi) et bien enlignés. Si ce n'est pas le cas, utiliser la procédure SCP-903.

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)****Vérification des  
détecteurs de boîtes et  
de roues chaudes  
(scanner) (suite)**

- Vérifier au toucher si les éléments chauffants des têtes de détecteur fonctionnent.

*Nota* : Les éléments chauffent suivant un cycle (10 minutes en fonction et 5 minutes hors fonction).

- Ouvrir les volets protecteurs (shutter) en pressant sur le bouton SYS du clavier et choisir « system activation ». Nettoyer les lentilles des détecteurs de boîtes chaudes à l'aide de l'outil spécial et de l'alcool prévu à cet effet. Ces outils sont situés dans le bungalow. Ne jamais utiliser de solvants ou de nettoyant à base d'ammoniaque.

*Nota* : De novembre à avril, la fréquence de nettoyage sera d'une fois par semaine.

- Vérifier si les éléments chauffants extérieurs fonctionnent. Si la température ambiante se situe sous  $-1^{\circ}\text{C}$ , ils devraient chauffer.

*Nota* : Pour simuler une basse température, débrancher le connecteur de la sonde de température situé sur le Distribution Board.

- Vérifier les fils de mise à la masse entre les scanners et la tige de mise à la terre principale.
- Vérifier si les déflecteurs sont bien ancrés sur les dormants de chaque côté des scanners (avant et arrière).
- Vérifier si les espaceurs de dormants sont en bon état et bien fixés.
- Distance au-dessus du ballast – Le dessous du capteur doit être à au moins 4 po du ballast. Il faut dégager la neige et toute accumulation sur laquelle le capteur viendrait appuyer.
- Écrans pare-ballast autour des capteurs – Leur présence est indispensable pour empêcher le ballast d'aller sous les capteurs. S'il n'y en a pas, prendre les dispositions pour en faire installer.

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)****Vérification des détecteurs de boîtes et de roues chaudes (scanner) (suite)**

- Espace entre capteurs et matériel de voie – Tout élément de voie se trouvant à moins de 1 po d'un capteur est à enlever ou à repositionner. Un contact serait source d'interférence électrique et cause d'arrêts injustifiés et d'avaries à l'appareillage.
- Espace entre capteurs et traverses – Veiller à ce que le capteur soit au moins à 1 po des traverses voisines, pour empêcher tout contact lors du déplacement du rail au passage des trains.
- Serrage des raccordements à la guérite – S'assurer du bon serrage des connexions et du bon état des câbles. De mauvais contacts dégradent le fonctionnement des capteurs et produisent des mesures erronées. Le serrage des connexions est à vérifier.

**État de la voie**

Le battement du rail, le desserrage des crampons et une danse des traverses dépassant 1 po ne peuvent être admis. Dans tous les cas, faire le nécessaire auprès du service de la Voie pour qu'il remette celle-ci dans un état conforme.

**Écoulement**

Améliorer l'écoulement de l'eau si l'on relève des signes de formation de flaques. La stagnation sous les capteurs et autour des détecteurs de pièces traînantes (DPT) provoque des problèmes en toute saison.

---

Quatre anticheminants ou selles MSR par traverse, sur 100 pieds avant et après l'installation – Pour maintenir les distances entre les éléments de l'installation, il faut empêcher le rail de glisser. Si rien n'a été fait pour cela, s'entendre avec le service de la Voie pour qu'il mette quatre anticheminants par traverse.

Brise-glace : présence et fixation – Servent à faire tomber la glace et la neige dont les amoncellements sous les trains peuvent heurter les DPT. Demander d'en faire poser là où il n'y en pas. À vérifier chaque automne.

Présence des panneaux – Il doit y avoir des panneaux de signalement des DBC 1 mille avant l'installation, et des panneaux à l'intention des déboudineurs, à 150 pi. Ces panneaux sont des repères importants pour les engins effectuant les opérations d'entretien de la voie. À vérifier chaque automne.

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)**

---

**Bande d'essai**

À faire tous les mois. Le bon fonctionnement de l'installation se vérifie en générant une bande d'essai suivant les indications fournies ci-après.

*Nota* : La source chaude (simulateur de fonctions ou autre) est à laisser sur chacun des détecteurs pendant l'équivalent du passage d'au moins 40 essieux (environ 10 secondes).

- Régler la source chaude et la laisser atteindre la bonne température.
  - STC : 130 ou 140 ° F au-dessus de la température ambiante selon le modèle.
- Poser la source chaude sur le détecteur de boîtes chaudes du rail nord ou est.
- Lancer la simulation : placer l'interrupteur "Gating" à la position ON.
- Actionner le DPT trois fois de suite.
- Passer la source chaude sur le détecteur de boîtes chaudes du rail sud ou ouest.
- Actionner le DPT trois fois de suite dans l'autre sens.
- Si l'installation comporte des détecteurs de roues chaudes, poser la source chaude sur celui du rail nord ou est.
- Passer la source chaude sur le détecteur de l'autre rail.
- Fin de l'essai. remettre l'interrupteur à OFF.

Vérifier dans le système les élongations pour les températures de boîtes et de roues chaudes. S'assurer qu'elle rencontre les spécifications. Elles devraient être situées entre les valeurs 9 à 11 mm en moyenne pour les boîtes chaudes et de 60 à 90 degrés F en moyenne pour les roues chaudes. Un écart maximal de 1 mm entre les valeurs sur les deux rails. Au moins 6 indications de fonctionnement du DPT devraient être affichées.

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)**

---

<b>Bande d'essai (suite)</b>	<i>Nota</i> : Si la bande d'essai n'est pas satisfaisante, faire une calibration selon le SCP-904.
------------------------------	--

---

<b>SCP-901</b>	(c) À chaque shift, le technicien doit faire les vérifications suivantes sur l'équipement via le réseau (DCSServer).
----------------	--

---

<b>Vérification à faire à distance</b>	<i>Nota</i> : Ce mode de communication est préférable au branchement direct d'un PC au port de communication de l'équipement, car il permet de vérifier également la transmission du module MRM.
--	--

- 1) Choisir la location désirée et afficher le Report Menu.
  - 2) Afficher le rapport Train Summary.
  - 3) Observer la colonne qui indique la tension des batteries. S'assurer qu'elle se situe entre 26 et 27 volts.
  - 4) Observer la colonne axles, le nombre d'essieux devrait représenter un nombre pair si la vitesse du train est supérieure à 7mph. Ne pas tenir compte des données du système dans le cas d'une vitesse inférieure à 7 mph. Les deux colonnes TO1 et TO2 devraient indiquer un nombre identique. Si c'est le cas, passer immédiatement au point 6. Sinon, effectuer la procédure en 5.
- 

<b>Vérification à faire sur le site</b>	5) Pour vérifier si les transducer ne sont pas brancher à l'envers, observer l'état du LED correspondant situé sur le devant de l'Analyser Board. Il devrait allumer lorsque l'on approche un objet de métal du transducer. S'il s'allume lorsque l'on éloigne l'objet métallique, c'est que la pulse est négative et que les fils du transducer sont inversés.
---	---

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)****Vérification à faire sur le site (suite)**

- 6) Vérifier l'impédance de chaque transducer sur le bornier d'entrée du Surge Panel Board. Pour effectuer cette vérification, dévisser les gold nuts (le transducer se retrouve hors du circuit). Placer le côté positif de l'ohmmètre sur la borne du côté équipement (à droite du protecteur d'éclair) et le côté négatif sur la borne du signal ground. La lecture devrait être de 80 ohms. Tourner le potentiomètre (R13 pour TO1 et R15 pour TO2 situés sur l'Interface board) dans le sens horaire (clockwise) pour augmenter l'impédance ou dans le sens anti-horaire (counterclockwise) pour la diminuer. Si ces ajustements ne règlent pas le problème, remplacer le transducer défectueux.

*Nota* : Avant de modifier ces valeurs, vérifier dans le registre si un ajustement a été effectué dernièrement. Si c'est le cas, contacter le Gestionnaire C&S qui vous indiquera la marche à suivre.

- 7) Observer les températures inscrites sous les deux colonnes AVRG (quatre colonnes aux endroits où l'on retrouve des détecteurs de roues chaudes). Si elles diffèrent de plus de 4 °C pour plusieurs trains et que les lentilles des scanners étaient propres, il faudra calibrer les détecteurs selon SCP-904.

*Nota* : Toujours brancher la source de chaleur sur la prise AC régularisée lors de la calibration.

- 8) Observer la valeur de la résistance de référence sur les trois derniers trains. Elle ne devrait pas se situer en dessous de 160 °C.
  - 9) Observer la vitesse et la direction des trains afin de détecter des anomalies.
-

**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)****SCP-901**

- (d) Au six mois, le préposé à l'entretien doit faire les vérifications suivantes sur l'équipement à l'intérieur du bungalow.
- 

**Vérification générale du site**

- Vérifier le fonctionnement du chauffage et de la ventilation.
- Vérifier l'état général de l'antenne RF. Assurez-vous qu'elle soit solidement fixée.
- Mesurer la tension à l'entrée et à la sortie du régulateur de voltage.
- Observer à l'aide des LEDS la présence d'un voltage 12 Vdc et de 5 Vdc.
- Resserrer toutes les connexions reliées aux terminaux du Surge panel board et sur le Distribution board. Ne pas serrer trop fort.
- Vérifier le fonctionnement du radio émetteur d'annonce de l'équipement HBD en branchant un wattmètre entre le radio et le protecteur d'éclair de l'antenne. Choisir dans le menu SYS l'option Radio test ou Vocabulary test. L'indicateur à LED PTT situé sur l'Analyzer Board devrait s'allumer et la puissance affichée devrait être de 5 watts. À cette étape, il est possible d'écouter le message sur le canal 4. Si ce n'est pas le cas, brancher un IFR à la sortie du radio et redemander un Vocabulary test. La déviation devrait être généralement de 3kHz. Ajuster le potentiomètre R19 sur l'Interface board et refaite un autre test. Si aucun changement n'est constaté, débrancher le connecteur DB15 du radio et brancher un oscilloscope (20 mV/div et 20msec.) sur la pin 4 du câble, puis recommencer le test. Si aucune forme d'onde n'apparaît, remplacer l'Analyser board. Au contraire, si une forme d'onde vocale est présente, remplacer la radio.

*Nota 1* : La radio Rnet n'est pas conçue pour transmettre sur de longue période, car elle cesse d'opérer lorsqu'elle devient trop chaude. Observer une pause d'au moins cinq minutes entre chaque essai.

**Vérification générale  
du site (suite)**

*Nota 2* : L'option d'un 1000 Hz généré par le Talker board a été demandée auprès de Southern Technology.

- Effectuer l'alignement complet des détecteurs selon la SCP-903 et l'étalonnage selon le livre du manufacturier.
- Impédance entre capteur et rail – Une interférence électrique venant des connexions entre capteur et rail conduira à des mesures erronées. Si l'impédance relevée est de moins de 1 M $\Omega$ , la fixation du capteur est à remplacer et à envoyer réparer. La vérification consiste en :
  - débrancher la mise à la terre et le câble du capteur
  - mesurer au multimètre l'impédance entre rail et capteur : elle doit être AU MOINS de 1 M $\Omega$
  - rebrancher la mise à la terre et le câble



**Procédure d'inspection des détecteurs de boîtes chaudes STC (suite)**

---

**SCP-901**

- (e) Une fois par mois, le technicien C&S doit faire les inspections suivante sur le détecteurs de boîtes chaudes STC du Mile 59.1

*Nota : la procédure d'entretien se retrouve sur le [L:\C&S Maintenance\SIGNALISATION\HBD & DED\STC 59.1](#) Le document doit être rempli et donné au superviseur C&S lorsque complété.*

---

**Procédure d'entretien  
du site STC 59.1**

- État du bungalow
  - État des plasti-bétons
  - État des lecteurs de tags
  - Chargeur de batterie
  - État de la voie
  - Vérification des transducteurs
  - Vérification des scanneurs
  - Nettoyer les lentilles
  - Vérification radio
  - Statut du système
  - État du processeur et de la batterie interne
  - Condition d'opération des scanneurs
  - Alarmes
  - Statut des transducteurs
-

PAGE  
RÉSERVÉE