



## Portée détaillée v.15 de l'attestation N° 1-1082

Detailed scope v.15 of the attestation N° 1-1082  
Date de publication / Publish date: 05/07/2024

La portée détaillée concerne les prestations réalisées par :

ALSTOM TRANSPORT SA

ALSTOM TRANSPORT SA - LABORATOIRE D'ESSAIS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE				
ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES (OU ELECTRIQUES) DIVERS / Essais de compatibilité électromagnétique				
Référence portée générale Flexible scope reference	Objet Object	Référence de la méthode Reference of the method	Nature d'essai Type of test	Commentaires Comments
1, 50, 51, 52, 53, 54	Applications ferroviaires – CEM – partie 3-2 : Matériel roulant – Appareils	EN 50121-3-2 (2016) + A1 (2019) EN 50121-3-2 (2006) EN 50121-3-2 (2000) CEI 62236-3-2 Ed3.0	Emission Immunité	/
1, 50, 51, 52, 53, 54, 59, 60	Appareils ferroviaires – CEM – partie 4 : Appareils de signalisation et de télécommunication	EN 50121-4 (2016) + A1 (2019) EN 50121-4 (2006) EN 50121-4 (2000) CEI 62236-4 Ed3.0	Emission Immunité	/
1, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 61	Applications ferroviaires – Equipements électroniques utilisés sur matériel roulant	EN 50155 (2001) EN 50155 (2007) EN 50155 (2017) EN 50155 (2021) CEI 60571 Ed3.0	Emission Immunité	/
50, 51, 52, 53, 54, 59, 1	Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 1: Exigences générales	EN 61326-1 (2013) CEI 61326-1 Ed2.0	Emission Immunité	/

ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES (OU ELECTRIQUES) DIVERS / Essais de compatibilité électromagnétique				
Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Nature d'essai <i>Type of test</i>	Commentaires <i>Comments</i>
1	Equipement électrique et électronique	EN 55011 (2009) + Amendement A1 (2010)	Emission	/
1, 55, 56, 57, 58	Applications ferroviaires - Matériels électroniques	ST-MRF n°EZ.4-05004 ind Q1 (2015)	Immunité	Limité au paragraphe 3.9 et associé à l'EN50155 (2007)
1, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58	Equipements électroniques utilisés sur le matériel roulant	STM-E-001-Rev-B (2012) STM-E-001-Rev-C (2022)	Immunité	Pour la rev B : Limité aux paragraphes 12.1.2.1 / 12.1.2.2 / 12.1.2.3 / 12.1.6 à 12.1.10.1 et associé à l'EN50155 (2007)  Pour la Rev C : Limité aux paragraphes 13.4.2. / 13.4.3.1 à 13.4..3.6 / 13.4.9 et associé à l'EN50155 (2021)
50	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-2 (2009) CEI 61000-4-2 Ed2.0	Immunité	/
51	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-3 (2006) + Amendement A1 (2008) + Amendement A2 (2010) EN 61000-4-3 (2020) CEI 61000-4-3 Ed3.2 CEI 61000-4-3 Ed4.0	Immunité	/
52	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-4 (2012) CEI 61000-4-4 Ed3.0	Immunité	/
53	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-5 (2014) + A1 (2017) CEI 61000-4-5 Ed3.1	Immunité	/
54	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-6 (2014) EN 61000-4-6 (2023) CEI 61000-4-6 Ed4.0 CEI 61000-4-6 Ed5.0	Immunité	/
59	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-8 (2010) CEI 61000-4-8 Ed2.0	Immunité	/
60	Equipement électrique et électronique	EN 61000-4-9 (2016) CEI 61000-4-9 Ed2.0	Immunité	
50, 51, 52, 53, 54, 59	Equipements électroniques en environnement résidentiel, commercial et industrie légère	EN 61000-6-1 (2007) EN 61000-6-1 (2019) CEI 61000-6-1 Ed3.0	Immunité	/

## ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES (OU ELECTRIQUES) DIVERS / Essais de compatibilité électromagnétique

Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Nature d'essai <i>Type of test</i>	Commentaires <i>Comments</i>
50, 51, 52, 53, 54, 59	Equipements électroniques en environnement industrie lourde	EN 61000-6-2 (2005) EN61000-6-2 (2019) CEI 61000-6-2 Ed3.0	Immunité	Norme produit appelée par l'EN 50121-4 / IEC 62236-4
1	Matériels pour environnement industriel	EN 61000-6-4 (2019) CEI 61000-6-4 Ed3.0	Emission	Norme produit appelée par l'EN 50121-3-2 & l'EN 50121-4 / IEC 62236-3-2 & IEC 62236-4
51	Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés issus des téléphones radio numérique	ENV 50204 (1995)	Immunité	
1	Equipement électrique et électronique	EN 55016-2-1 (2014) + A1 (2017)	Emission	Limité à la mesure par AMN (150kHz-30MHz)
1, 50, 51, 52, 53, 54, 59, 60, 61	Essais de type pour les équipements électroniques et électromécaniques de systèmes de sécurité et de signalisation ferroviaire	DI TCSS ST IS 00 402 rev A (2000)	Emission Immunité	
1, 50, 51, 52, 53, 54, 59	Appareils ferroviaires - CEM - partie 5 : Emission et immunité des installations et équipements d'alimentations fixes	EN 50121-4 (2017) + A1 (2019)	Emission Immunité	/

## ALSTOM TRANSPORT SA - PLATE-FORME D'ESSAIS CLIMATIQUES / MECANIQUES

## ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / APPAREILS DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION (ATI) / AUDIO-VIDEO / Essais de sécurité et de performance

Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Commentaires <i>Comments</i>
200, 201, 202	Tout équipement électronique ferroviaire embarqué	EN 50155 (2001) EN 50155 (2007) EN 50155 (2017) EN 50155 (2021) CEI 60571 Ed3.0	Limité aux paragraphes relatifs aux essais d'étanchéité, de tenue en tension et de résistance d'isolement
200, 201, 202	Tout équipement électronique ferroviaire embarqué	STM-E-001-Rev-B (2012) STM-E-001-Rec-C (2022)	Limité au paragraphe 12.1.11 et 12.1.14 associés à l'EN50155 (2007) Limité aux paragraphes 13.4.10.5 et 13.4.7 associés à l'EN50155 (2021)
200, 201, 202	Tout équipement électronique ferroviaire embarqué	ST-MRF n°EZ.4-05004 ind Q1 (2015)	Limité aux paragraphes 3.9 et 12.2..12 associés à l'EN50155 (2007)
202	Tout équipement électronique	EN 60529 (1991) + A1 (200) + A2 (2013) CEI 60529 Ed2.2	

## ALSTOM TRANSPORT SA - PLATE-FORME D'ESSAIS CLIMATIQUES / MECANIQUES

## EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais en environnement climatique

Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Caractéristiques mesurées ou recherchées <i>Properties measured</i>	Principe de la méthode <i>Principle of the method</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Principaux moyens utilisés <i>Equipment/techniques used</i>	Nature d'essai <i>Type of test</i>	Commentaires <i>Comments</i>
100	Tout équipement électronique	Température	Essai Ab: Froid pour specimens ne dissipant pas de l'énergie avec variation lente de la température	EN 60068-2-1 (2007) CEI 60068-2-1 Ed6.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Froid	T min = -40°C
100	Tout équipement électronique	Température	Essai Ad: Froid pour specimens dissipant de l'énergie lorsqu'ils sont en fonctionnement après unestabilisation de la température	EN 60068-2-1 (2007) CEI 60068-2-1 Ed6.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Froid	T min = -40°C
100	Tout équipement électronique	Température	Essai Ae : Froid pour specimens dissipant de l'énergie avec variation lente de la température qui implique d'être mis en fonctionnement pendant l'essai	EN 60068-2-1 (2007) CEI 60068-2-1 Ed6.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Froid	T min = -40°C
101	Tout équipement électronique	Température	Essai Bb : Chaleur sèche pour specimens ne dissipant de l'énergie avec variation lente de la température	EN 60068-2-2 (2007) CEI 60068-2-2 Ed5.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Chaud	T max = +100°C
101	Tout équipement électronique	Température	Essai Bd : Chaleur sèche pour specimens dissipant de l'énergie avec variation lente de la température lorsqu'ils ne sont pas mis en fonctionnement pendant l'essai	EN 60068-2-2 (2007) CEI 60068-2-2 Ed5.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Chaud	T max = +100°C

**EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais en environnement climatique**

Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Caractéristiques mesurées ou recherchées <i>Properties measured</i>	Principe de la méthode <i>Principle of the method</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Principaux moyens utilisés <i>Equipment/techniques used</i>	Nature d'essai <i>Type of test</i>	Commentaires <i>Comments</i>
101	Tout équipement électronique	Température	Essai Be : Chaleur sèche pour spécimens dissipant de l'énergie avec variation lente de la température lorsqu'ils sont mis en fonctionnement pendant l'essai	EN 60068-2-2 (2007) CEI 60068-2-2 Ed5.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Chaud	T max = +100°C
102	Tout équipement électronique	Température	Essais Na : variation rapide de température avec un temps de transfert spécifié	EN 60068-2-14 (2009) CEI 60068-2-14 Ed6.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Variation en température	Tmin = - 40° C Tmax = + 100° C
102	Tout équipement électronique	Température	Essai Nb : Variation de température avec une vitesse de variation spécifiée	EN 60068-2-14 (2009) CEI 60068-2-14 Ed6.0	Enceintes Thermiques	Essais en environnement climatique - Variation en température	Tmin = - 40° C Tmax = + 100° C
103	Tout équipement électronique	Température et solution saline	Essai Ka : Brouillard salin large bande	EN 60068-2-11 (1999) EN 60068-2-11 (2021) CEI 60068-2-11 Ed4.0 CEI 60068-2-11 Ed3.0	Enceinte de brouillard salin	Essais en environnement climatique - Brouillard salin	
104	Tout équipement électronique	Température et humidité	Essai Db : Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)	EN 60068-2-30 (2005) CEI 60068-2-30 Ed3.0	Enceintes Climatiques	Essais en environnement climatique - Chaleur Humide	
104	Tout équipement électronique	Température et humidité	Essai Cab Chaleur humide, essai continu	EN 60068-2-78 (2013) CEI 60068-2-78 Ed2.0	Enceintes Climatiques	Essais en environnement climatique - Chaleur Humide	

**EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais en environnement climatique**

<b>Référence portée générale Flexible scope reference</b>	<b>Objet Object</b>	<b>Caractéristiques mesurées ou recherchées Properties measured</b>	<b>Principe de la méthode Principle of the method</b>	<b>Référence de la méthode Reference of the method</b>	<b>Principaux moyens utilisés Equipment/techniques used</b>	<b>Nature d'essai Type of test</b>	<b>Commentaires Comments</b>
100,101, 102, 103, 104	Applications ferroviaires - Equipements électroniques utilisés sur le matériel roulant	Température Humidité Solution Saline	Norme produit	EN 50155 (2001) EN 50155 (2007) EN 50155 (2017) EN 50155 (2021) CEI 60571 Ed3.0	Enceintes climatiques / thermiques / de brouillard Salin	Essai en environnement climatique	
100,101, 102, 103, 104	Conditions d'environnement pour le matériel - Applications ferroviaires - Partie 3 : équipement pour la signalisation et les télécommunications	Température Humidité Solution Saline	Norme produit	EN 50125-3 (2003) CEI 62498-3 Ed1.0	Enceintes climatiques / thermiques / de brouillard Salin	Essai en environnement climatique	
100, 101, 102, 104	Essais de Type pour les équipements électroniques et electromécaniques de système de sécurité et de signalisation ferroviaire	Température Humidité	Norme produit	DI TCSS ST IS 00 402 rev A (2000)	Enceintes climatiques / thermiques	Essai en environnement climatique	
100,101, 102, 103, 104	Equipements électroniques utilisés sur le matériel roulant	Température Humidité	Norme produit	STM-E-001-Rev-B (2012) STM-E-001-Rev-C (2022)	Enceintes climatiques / thermiques / de brouillard Salin	Essai en environnement climatique	Rev B : Limité aux paragraphes 12.1.3 à 12.1.5 / 12.1.12 / 12.1.15 à 12.1.17 et associé à l'EN 50155 (2017)  Rev C : Limité aux paragraphes 13.4.4 à 13.4.6 / 13.4.8 / 13.4.11 à 13.4.13 et associé à l'EN 50155 (2021)

## ALSTOM TRANSPORT SA - PLATE-FORME D'ESSAIS CLIMATIQUES / MECANIQUES

## EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais mécaniques

Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Caractéristiques mesurées ou recherchées <i>Properties measured</i>	Principe de la méthode <i>Principle of the method</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Principaux moyens utilisés <i>Equipment/techniques used</i>	Nature d'essai <i>Type of test</i>	Commentaires <i>Comments</i>
150, 151	Tout équipement électronique	Accélération	Vibration aléatoire Chocs classiques	EN 61373 (1999) EN 61373 (2010) CEI 61373 Ed2.0	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Application ferroviaire : Essais de chocs et vibrations	Plage de fréquence : 5 Hz à 250 Hz Forces : 22 kN
150, 151	Tout équipement électronique	Accélération	Vibration aléatoire Chocs classiques	EN 50155 (2001) EN 50155 (2007) EN 50155 (2017) EN 50155 (2021) CEI 60571 Ed3.0	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Application ferroviaire : Essais de chocs et vibrations	Plage de fréquence : 5 Hz à 250 Hz Forces : 22 kN
150, 151	Tout équipement électronique	Accélération	Vibration aléatoire Chocs classiques	EN 50125-3 (2003) CEI 62498-3 Ed1.0	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Conditions d'environnement pour le matériel - Applications ferroviaires - Partie 3 : équipement pour la signalisation et les télécommunications	Plage de fréquence : 5 Hz à 250 Hz Forces : 22 kN
150, 151, 152	Tout équipement électronique	Accélération	Recherche fréquence critique Vibration sinusoïdales Vibration aléatoire Chocs classiques	DI TCSS ST IS 00 402 rev A (2000)	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Essais de type pour des équipements électroniques ou électromécaniques pour des systèmes de signalisation ou de safety	Plage de fréquence : 5 Hz à 250 Hz Forces : 22 kN 50,8 mm pk-pk

**EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais mécaniques**

Référence portée générale <i>Flexible scope reference</i>	Objet <i>Object</i>	Caractéristiques mesurées ou recherchées <i>Properties measured</i>	Principe de la méthode <i>Principle of the method</i>	Référence de la méthode <i>Reference of the method</i>	Principaux moyens utilisés <i>Equipment/techniques used</i>	Nature d'essai <i>Type of test</i>	Commentaires <i>Comments</i>
150, 151	Equipements électroniques utilisés sur le matériel roulant	Accélération	Vibration aléatoire Chocs classiques	STM-E-001 RevB STM-E-001 RevC	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Application ferroviaire : Essais de chocs et vibrations	Rev B : Limité au paragraphe 12.1.13 et associé à l'EN50155 (2007) Rev C : Limité aux paragraphes 13.4.10.1 à 13.4.10.4 et associé à l'EN50155 (2021)
150	Tout équipement électronique	Accélération	Essai Fh : vibrations aléatoires à large bande (asservissement numérique) et guide	EN 60068-2-64 (2008) CEI 60068-2-64 Ed2.0	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Essais de Vibrations aléatoires à Large bande (Asservissement Numérique) et guide	Plage de fréquence : 5 Hz à 250 Hz Forces : 22 kN
151	Tout équipement électronique	Accélération	Essai Ea : Chocs	EN 60068-2-27 (2009) CEI 60068-2-27 Ed4.0	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Essais de chocs	Forces : 22kN 50,8 mm pk-pk
152	Tout équipement électronique	Accélération	Essai Fc : Vibrations sinusoïdales	EN 60068-2-6 (2008) CEI 60068-2-6 Ed7.0	Ensembles générateurs électrodynamiques ou électrohydrauliques de vibrations	Essais de vibration sinusoïdale	Forces : 22kN